

أسس هندسية



الأجهزة

أستاذ دكتور

مصطفى كمال مصطفى

EDITOR



المرافق

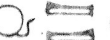


الأنشطة النوعية

الناشر

دار هبة النيل العربية
للنشر والتوزيع

٢٠٠٤




أسس
صيانة الفنادق
هندسية

المبانى

الأجهزة

الأثاث

المرافق

الحدائق

الأنشطة النوعية

أ.د. مصطفى كمال مصطفى
EDITOR

الناشر
هبة النيل العربية للنشر والتوزيع
٤٢ ش جول جمال - المهندسين
ت : ٣٠٣٦٣٠١

٢٠٠٤

رقم الإيــداع : ٢٠٠٤/٨٢٥٥
I.S.B.N.: 977-301-081-6

مقـدمـــة الـكتـــاب

يتـــناول هـــذا الكتاب إستعراض للنواحي والأسس الهندسية المرتبطة بعمل المشـــروعات الفندقـــية وإنشـــائها من ناحية الموقع وطرق البناء وإختيار الأجهزة والأثاث ويبين علاقة هذه النواحي بالأمور المتعلقة بالصيانة.

ويـــتم إستعراض لعمليات الصيانة لمعظم مكونات الفنادق والقري السياحية وبحيث يكون هناك إلمام تام بالمهام المطلوب تنفيذها لإجراء عمليات الصيانة علي المباني والأجهزة والمعدات وكذلك الأثاث والمفروشات.

وكذلـــك يـــتم توضـــيح أســـاليب صيانة المرافق وأساليب رعاية الحدائق والأشجار ونباتات الظل مع توضيح لدور المشتل في توفير معظم النباتات اللازمة لإعطاء الصورة الجمالية للموقع.

ولقـــد أفـــرد جزء في هذا الكتاب يبين دور الورش المتخصصة والخاصة بالـــنجارة – والميكانـــيكا والكهـــرباء – وكذلك ورشة السباكة في تحقيق عمليات إصلاح فورى بالإضافة إلي ما تقوم به من أعمال الصيانة الدورية أو الطارئة.

ويتناول الكتاب أيضا الجزئية المرتبطة بتكاليف الصيانة وكيف نستفيد من معرفتها في الوقوف على حالة الأجزاء أو المعدات التي تتم عليها عمليات الصيانة بمـــا يكـــون ذلك مرشدا لإجراء التعديل والتطوير والتحديث في المباني والأجهزة والمعدات.

ويتـــبع في عرض الموضوعات الأسلوب التطبيقي والعملي الذي يمكن أن يســـتفيد بـــه كـــل من يعمل في هذا القطاع الحيوي الهام من المشروعات الفندقية، ويعتـــبر هـــذا الكـــتاب مرجعا لطلبة الجامعة – والمعاهد العليا السياحية – وكذلك المدارس الفندقية، لما يحتويه من معلومات وأسس مرجعية مفيدة.

ولقد إستخدم منسق المادة العلمية خبرته التدريسية في مجال هندسة تصنيع الأغذية وما يتعلق بها من نواحي المباني والأجهزة وإختبارات التربة بالإضافة إلي خـــبرته فـــي تدريـــس المواد المرتبطة بالتغذية وخدمة المطاعم في كليات ومعاهد السياحة والفنادق في أن يضيف بعض المعلومات المفيدة في هذا المجال.

الجزء الأول

أسس هندسية – صيانة – تكاليف

أ.د. مصطفي كمال مصطفي *

الفصل الأول	النواحي الهندسية ونظم الصيانة
الفصل الثاني	صيانة الأجهزة والمعدات
الفصل الثالث	صيانة المباني
الفصل الرابع	صيانة الأثاث والمفروشات
الفصل الخامس	صيانة المرافق
الفصل السادس	صيانة ورعاية الحدائق
الفصل السابع	الملحقات النوعية والفرعية
الفصل الثامن	تكاليف الصيانة والإصلاح

* Ph.D. Food Science, 1976, Fac. Agric., Ain Shams University, Egypt.

الفصل الأول

النواحي الهندسية ونظم الصيانة

مقدمة

أولاً : اختيار موقع ومساحة المنشأة

- موقع المنشأة
- مساحة المنشأة

ثانيــاً : تصميم المبانى وملحقاتها

- طرق البناء التقليدي
- طرق البناء السريع

ثالثــاً : اختيار الأجهزة والتجهيزات وتركيبها

- نوع الخامة - القدرة - الأبعاد - بلد المنشأ
- أسلوب التشغيل - طريقة المراقبة - عوامل الأمان - مكان الأجهزة

رابعــاً : اختيار الأثاث وترتيبه

- أسس الإختيار - إحتياطيات الإختيار - تخطيط وترتيب

خامساً : تنسيق الحدائق والممرات

- المسطحات الخضراء
- الأسوار

سادساً : الورش الهندسية وطرق الصيانة

- نوعية الورش - الصيانة الوقائية
- الصيانة الدورية - الصيانة والإصلاح المفاجئ

سابعاً : تخطيط نظم الصيانة وأشكالها

- التخطيط الزمني - تدبير مستلزمات الصيانة - تسجيل أعمال الصيانة
- متابعة عمليات الصيانة - التدريب الفني

مقدمــــــة

هناك علاقة وثيقة بين الأمور الهندسية المرتبطة بإقامة المنشآت الفندقية من ناحـــية وموقـــع المنشأة وتضاريس الأرض – وكذلك التصميمات الخاصة بالمبانى الرئيســـية وملحقاتهـــا مـــن مبانى الأنشطة والخدمات ومدى توزيعها على مساحة الأرض أفقياً من ناحية أخرى .

ومــن ثــم يــأتى دور الأجهزة والتجهيزات التى يتم توريدها إلى المنشأة الســياحية – مــن ناحــية العدد – وأسلوب التشغيل – والقدرة – وكذلك الخامات المصــنعة منها – وكذلك مدى وجود تروس متحركة أو سيور فى هذه الأجهزة قد تحتاج نتيجة كذلك لبرنامج صيانة محدد ضماناً لإستمرار تشغيلها بكفاءة عالية .

وقد يتداخل أيضاً فى أمور الصيانة حجم الأجهزة والتجهيزات ومدى وجود توصـــيلات كهربائية بها أو الكترونية حساسة فإن ذلك يصعب من أعمال المراقبة والصيانة اللازمة لمثل هذه الأجهزة .

ويـــأتى دور التجهـــيزات المرتبطة بالأثاث الموجود فى الغرف والأجنحة المخـــتلفة أو المطعـــم ومختلف أماكن تقديم الطعام – وما قد يكون له من عوامل وديكور أو نقوش أو نحت أو أويما بارزة – قد تحتاج إلى مزيد من عمليات النظافة .. ومزيد من الوقت حتى يمكن أداء هذه المهمة بكفاءة .. ونجاح.

ويضـــاف إلى ذلك ما يمكن أن تساهم به الحدائق – والمساحات الخضراء من إضافة بعض السمات الجمالية إلى الموقع خاصة عندما تأخذ حقها من التنسيق والرعاية المستمرة.

وكما يتم الإشارة إلي دور الورش الهندسية المتخصصة وما يمكن أن تقدمه من نظم لأعمال الصيانة التي تخدم في جميع المواقع من المنشأة السياحية.

أولاً : اختيار موقع ومساحة المنشأة

يعتـــبر اختيار موقع المنشأة ومعرفة ما بها من تضاريس للأرض فى هذا الموقع – بالإضافة إلى المساحة التى تشغلها المنشأة السياحية من الأمور الأساسية عند تنفيذ المشروعات الكبيرة وترتبط من قريب أو بعيد بالأسلوب المقترح لإجراء عمليات الصيانة الدورية – أو الفجائية .

أ ــ الموقع　　　ب ــ مساحة الأرض　　　جـ ــ تضاريس الأرض

النيـــــل أو البحـــــر

شارع رئيسى

مكان المنشأة

(ملحوظة) السهم على الرسم يشير إلى الشمال

شكل (١ــ١) اسكتش يبنى موقع الأرض من النيل أو البحر

١ــ أــ موقع المنشأة :

من يرغب فى إقامة منشأة سياحية خمس نجوم فإنه لا بد أن يختار الموقع المناســب الذى يتصف بمجموعة من المميزات إن تتحقق بعضها أو كلها فإن ذلك يعتبر فى صالح المنشأة ومثال هذه المميزات :

١- أن يكون بالقرب - أو على الطرق الرئيسية البرية الممهدة .

٢- أن يكــون بعيداً عن مناطق الضوضاء - والتى قد تصدر من المدارس - الجامعات - المصانع - المحاجر .

٣- أن يطل على مناظر جميلة مثل النيل - أو البحر أو حدائق خضراء - أو زراعات زهور - ونخيل كما هو مبين فى الشكل السابق .

٤- أن يكــون بالقرب أو يطل من بعيد على مواقع سياحية أو أثرية كأن يرى الضيف على مستوى البصر - الأهرام أو أبو الهول وما شابه ذلك .

١ـ ب ـ مساحة الأرض

تعتــبر مســاحة الأرض الكافــية لمبانى الفندق الرئيسية أو لمبانى القرية الســياحية بالإضــافة إلى مبانى الخدمات والأنشطة التكميلية الأخرى من الأمور الأساســية - وهــذا يتــيح لمهــندس التصــميم ضم كثير من الأنشطة الترفيهية والرياضية - والاجتماعية وبذلك يمكن تخصيص مساحات للآتى:

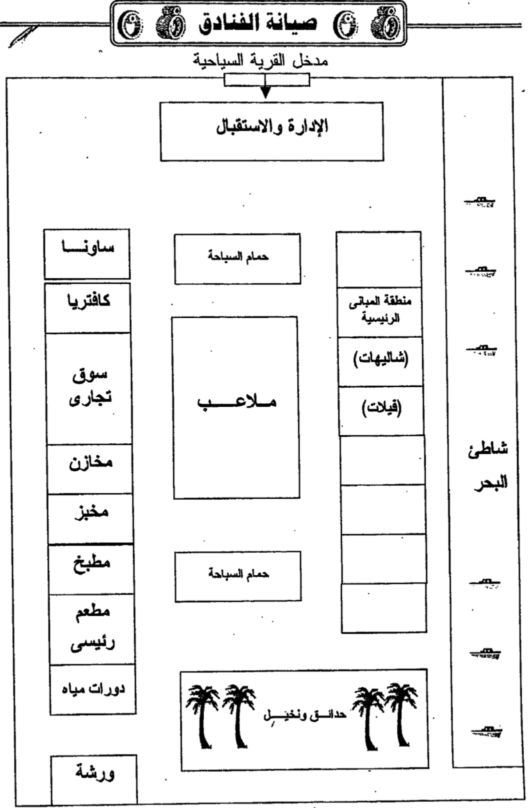
- الملاعب المتنوعة .
- جمنزيوم .
- حمامات سباحة متعددة .
- ساونا .
- حدائق .
- سوق تجارية .
- سنيما .
- جراج .
- كافتريات مختلفة .
- مطاعم متعددة .
- مخابز إضافية .
- مخازن أغذية .

- مخازن مفروشات .
- مخازن قطع غيار .
- مخازن للصينى – والفضية .
- ملاحق لإقامة العاملين

ومـــع تعـــدد مواقـــع ومـــبانى المنشأة السياحية – ومع اختلاف الأنشطة فإن المسئولين عن أعمال الصيانة يزيد عبء العمل عليهم وتتعدد المهام .. حدث تكثر المشاكل المرتبطة بالصيانة والإصلاح والرعاية الخاصة بالفنادق .

١ ـ جـ ـ التضاريس :

قـــد تقع الأرض على هضبة مرتفعة أو منحدر من الأرض بما يستتبع ذلك مـــن ضـــرورة تدبير سلالم لتسهل حركة الضيوف وكذلك العاملين فى مهام تقديم الخدمات المختلفة – بالإضافة للعاملين فى مجالات الصيانة المختلفة .



شكل (١ – ٢) اسكتش يبين توزيع المبانى الرئيسية والخدمات على موقع الأرض

ثانياً : تصميمات المبانى وملحقاتها

تعتــبر تصــميمات المــبانى وملحقاتهــا ســواء كان ذلك فى فندق متعدد الأدوار – أو داخل قرية سياحية يوجد بها مباني متعددة للفيلات والشاليهات.

ويــتداخل أيضــاً فى النواحى الهندسية الخاصة بالمبانى نوع الأحجار أو الطوب أو المبانى الجاهزة التى قد تستخدم فى بعض المنشآت السياحية .

ومن هنا يمكن أن تقسم طرق البناء إلى :

أ- طرق بناء تقليدية .

ب-طرق بناء سريعة .

ويمكــن أيضــاً أن يتم تصميم واجهات المبانى وملحقاتها بحيث تحتوى على حجــر بارز – أو تبطن بالسيراميك – أو الرخام أو تكون وأجهزة الموقع بأكملها من الزجاج – أو المرايا العاكسة .

٢ ـ أ ـ طرق البناء التقليدى

والمقصود بها استخدام المقاول العادى الذى يقوم ببناء الحوائط بالطوب مع الأسمنت والرمل – ثم عمل شدات للأسقف الخرسانية ..وهكذا يتم بناء كل جزء – من الموقع تبعاً لتوقيت زمنى محدد .

ويعيــب هــذه الطريقة البطء فى تنفيذ المشروعات .. وأيضا فى عمليات تبطين – ومحارة – ودهانات متعددة حتى الوصول إلى مرحلة التشطيبات النهائية .. ومعظــم هذه الأمور – يتم عن طريق إستخدام فئات محددة من العمال كل فى مجال تخصصه .

٢ـ ب ـ طرق البناء السريع

وهى من الطرق الحديثة فى البناء والتى تتمشى مع التصميمات الأوروبية أو الأمريكية حيث يتم استخدام :

ـ الحوائط الجاهزة

- حوائط جاهزة كاملة التشطيب .
- حوائط جاهزة بمواصفات عزل حرارى .

ـ الشدات

- طرق البناء بواسطة استخدام الشدات المتزحلقة الخرسانية .

٢ ـ ب ـ أ ـ الحوائط والأسقف الجاهز :

تخصص الآن مصانع فى مجال المبانى تكون كل مهمتنا عمل هذه الحوائط والأسـقف الجاهزة بأبعاد متباينة ومعظمها يتم بالأسمنت والرمل والحديد وينتهى الأطراف بمجموعة من المسامير الخاصة بالربط .

وبحيـث يمكـن أن يتم توريد الحوائط والأسقف اللازمة لعمل مبنى متعدد الأدوار (٢٠ – ٣٠ دور) ليتم تربيط هذه الحوائط مع الأسقف فى أرضية الموقع بعد عمل الأساسات اللازمة .

وبهـذه الطـريقة يمكـن إختصار الزمن اللازم للبناء مقارنة بطرق البناء التقليدى إلى النصف .

ومـع إستخدام الحوائط كاملة التشطيب يتم اختصار وقت التنفيذ للمشروع مقارنة أيضاً بطرق التشطيب والدهان العادية .

ومــع اســتخدام أيضــاً الحوائط المعزولة حرارياً فإنها تحقق عدم تسرب الــبرودة مــن الثلاجات – ومخازن التبريد – وتمنع تسرب الحرارة من الغرف – والأجنحة أثناء فصل الشتاء .

٢ــ ب ــ ٢ ــ البناء السريع بالشدات :

وهــذه الطريقة من البناء تعتمد على عمل صبة خرسانية يتم وضعها على الشــدات المعدنية الموجودة حول المبنى بحيث يتم العمل فى البناء بصفة مستمرة طوال ٢٤ ساعة فى اليوم ومع استخدام أسمنت سريع الشك .

وتفيد هذه الطريقة فى عمل المبانى ذات الارتفاعات التى تصل إلى ٢٠ – ٣٠ – ٥٠ متر أو أكثر .

وتحــتاج هذه الطريقة إلى خبرات محددة عند التطبيق حتى يمكن الوصول إلى إقامة المبانى ذات الارتفاعات التى تصل إلى ٢٠ – ٣٠ – ٥٠ متر أو أكثر .

٢ــ جــ ــ ملحقات المبانى :

هى مجموعة من المبانى الصغيرة المكملة للأنشطة الموجودة داخل الموقع السياحى ومثالها إقامة مبانى :

١ــ السوق التجارية .
٢ــ السنيما .
٣ــ الجراج .
٤ــ الجمنيزيوم .
٥ــ المخازن متعددة الأغراض .
٦ــ المطاعم المختلفة .
٧ــ كافيتريات متعددة .
٨ــ المطابخ – والمخابز .
٩ــ دورات المياه .
١٠ــ ورش الصيانة .

٢ـ جـ ـ ١ ـ ترتيب ملاحق المبانى :

ترتيب هذه المبانى بحيث تكون كل مبنى بالقرب من المستخدمين لهذا المبنى مع وضع الجراجات والورش فى أطراف المبنى مع وضع المطابخ والمخابز بالقرب من المطاعم وهكذا .

٢ـ د ـ الخرائط الهندسية :

يقتضى كل من يتعامل مع المبانى بعد الإنشاء أن يكون لديه الخرائط الهندسية التى توضح :

- ارتفاعات المبانى الرئيسية .
- ارتفاعات المبانى الفرعية .
- نوعية التشطيب للواجهة والحوائط الداخلية .
- نوعية الديكور للواجهة والحوائط الداخلية .
- مواقع توصيلات الماء والكهرباء – والخطوط الرئيسية والفرعية .
- خريطة بالتوصيلات المرتبطة بالصرف مع مختلف المواقع – والأدوار المرتبطة بالصرف مع مختلف المواقع – والأدوار التى تستخدم المياه .
- أحجام المصاعد الموجودة لخدمة الضيوف والسيارات – والأمتعة – والأغذية والمشروبات .
- أبعاد وسعة المخازن التى تتعامل مع الأغذية والمشروبات .
- نوعيات الأرض – وخامتها الموجودة فى الأجنحة والمطاعم – والمطابخ – والسلالم العادية.
- أماكن وجود السلالم المتحركة صعوداً أو هبوطاً .

ثالثاً: إختيار الأجهزة والتجهيزات وتركيبها

تعتــبر اختــيار الأجهزة والتجهيزات الموجودة فى مختلف مواقع المنشأة الســياحية من المور الهامة التى يجب أن يوليها أصحاب ومديرى المنشآت أهمية خاصة لكونها تمثل تكلفة مرتفعة من الإستثمارات بالعملة الأجنبية حيث أن معظمها يتم استيراده من الخارج .

ومــع كــبر حجم المنشأة السياحية وتعدد أنشطتها يكثر الاحتياج إلى مزيد من الأجهزة فى مختلف المواقع وخاصة تلك الأجهزة الموجودة فى :

أ- المطابخ.

ب-الكافيتريات.

ج ـ المخابز.

دـ منطقة العاب الفيديو جيم .

هـ ـ أجهزة الجمنزيوم .

وـ معدات وتجهيزات الساونا .

زـ المصاعد .

حـ- السلالم الكهربائية المتحركة .

وعند الرغبة في اختيار الأجهزة أو التجهيزات الموجودة فى هذه المواقع فإنه يفضـل طلـب كتالوجات مفصلة تحتوى ضمن بياناتها على توضيحات نذكر منها ما يلى :

٣ ـ ١ ـ نوع الخامة المصنع منها الجهاز والتجهيزات

الخامــات الــتى تصنع منها الأجهزة والتجهيزات تتباين من ناحية النوع فمنها ما يدخل فى تصنيعه :

ـ أخشاب .

ـ حديد مطلى .

ــ إستنليس إستيل .

ــ صاج عادى مطلى .

ــ صاج مجلفن .

ــ حديد زهر .

ــ حديد مطاوع.

وكما تبين أيضاً هذه التجهيزات من ناحية :

أ ــ سمك الخامة المستخدمة .

ب ــ حجم مقطع (الأجزاء).

جـ ــ وكل من هذه الخامات له مميزات وعيوب يعرفها من يتعامل مع هذه النوعية من الأجهزة والتجهيزات .

وعلى ضوء التحديد الدقيق لهذه الخامات المستخدمة وطبيعتها وسمكها ونوعية الطلاء أو الدهان الخارجى – ومدى تحمل الجهاز أو السطح الخارجى لعوامل الحركة والجو والتداول بالأيدى .. يمكن تقويم سعر أو ثمن لهذه الأجهزة والمعدات .

٣ــ٢ــ مواقع الأجهزة المتحركة

الأجزاء المتحركة سواء حركة مستمرة – أو حركة متقطعة وما تحتويه من السيور – نوعياتها – وكذلك نظام الحركة بالتروس المفردة والتروس المركبة – فى الأجهزة ذات السرعات المتعددة .. يكون له دخل فى طريقة التعامل – والصيانة لهذه الأجزاء .

٣ـ٣ـ القدرة أو السعة

يقصـــد بالقدرة أو السعة Capacity هى كفاءة الجهاز على الأداء فى توقيت زمـــنى محدد (دقيقة – ساعة – وردية .. الخ) وهى تطبق على جميع الأجهزة الموجودة فى :

ــ المطبخ : مثال أجهزة التقشير .

ــ الكافيتريا : مثال أجهزة العصير للفاكهة .

ــ المخبز : مثال أجهزة العجن – والخبز .

ــ أجهزة التكييف .

ــ أجهزة التدفئة .

ــ الطلمبات الموجودة فى حمام السباحة .

ــ الطلمبات الموجودة لرفع الماء إلى الأدوار العليا .

ويضـــاف إلى ذلك سعة مخازن التبريد – والتجميد – والثلاجات العادية – والديب فريزر .

وهـــناك **تناسب طردى** بين القدرة – أو السعة **وبين الأسعار المتوقعة** لهذه الأجهزة والتجهيزات .

٣ ــ ٤ ــ أبعاد الأجهزة والمعدات

يحتاج المهندس المختص إلى معرفة أبعاد الجهاز (طول–عرض– إرتفاع) وذلك حتى يمكن تخصيص المساحة من المبنى اللازمة لوضعه أو تثبيته ــ ويكون ذلك أيضاً واضحاً مع نوعية المصاعد المستخدمة – وذلك حتى يمكن تصميم أبعاد المناور التى سوف تركب فيها هذه المصاعد .

وتكـــون الأبعـــاد أيضـــاً مهمة مع البوتاجازات – أو الثلاجات التى سيتم وضعها داخل المطابخ .

وكمـــا يفـــيد أيضـــاً معرفة أبعاد المناضد اللازمة لعمليات الفرز والإعداد للخضروات – أو تلك المخصصة لوضع الأوانى عليها داخل المطابخ .

ومـــع التقدم التكنولوجى فى تصنيع الأجهزة فقد اصبح الاتجاه إلى استخدام الأجهزة الأقل حجماً.

٣ ــ ٥ ــ أسلوب التشغيل

طــريقة التشـــغيل المرتـــبطة بمجموعة من المفاتيح العادية أو عن طريق ريمـــوت كنـــترول – فى حالة أجهزة التكييف .. تعتبر ضمن عوامل الاختيار من ناحية سهولة التشغيل – والإيقاف .

ويلاحـــظ ذلك أيضاً مع تشغيل أجهزة المخبز الخاصة بالعجن – أو الخبيز من خلال زرار متحرك بالضغط أو اللمس – أو عن طريق مفتاح عادى .

مـــع ملاحظـــة أيضاً إمكانيات التشغيل اليدوى – أو الإلكترونى من خلال دائـــرة مغلقـــة لجمـــيع الخطوات – كما هو الحال – الآن في المخابز الآلية – أو وحدات الغسيل الآلى .

٣ــ٦ــ طريقة المراقبة

المراقبة تكمل خطوات التشغيل المستمر للأجهزة التى تعمل لفترات طويلة – كمـــا هو الحال مع أفران البوتاجاز وأفران الخبز – ووحدات التخمر للعجين – والثلاجات العادية – ومخازن التبريد التى نحتاج معها إلى معرفة درجات الحرارة – والـــبرودة بطـــريقة سهلة – وبحيث يتم ذلك من خلال وجود شباك زجاجى أو

بلاستيك متين موجود فى الأفران ومن خلال وجود مقياس (مؤشر) للبرودة مرتبط ومثبـت على مخازن التبريد ومن خلال معرفة الحرارة والرطوبة النسبية بواسطة مؤشر فى وحدات التخمر للعجائن والموجودة فى المخابز الآلية .

ومع إمكانية وسهولة أعمال المراقبة فإن ذلك يعتبر فى صالح إضافة زيادة مـتوقعة لثمـن هذه الأجهزة – حيث أن زمن الأعطال أو ضبط التشغيل يكون فى صالح العملية الإنتاجية .

٣ـ٧ـ عوامل الأمان

أثناء تشغيل الأجهزة وخاصة الكهربائية قد يحدث نوع من المشاكل مثال :

أ ـ الصدمات الكهربائية .

ب ـ الأصابع للتروس بما قد يتسبب في بترها .

جـ ـ وقوع جزء من الخامات أو الأغذية التى يتم التعامل معها .. مثال سقوط العجائن أثناء عملية الخبز – أو سقوط العصائر أثناء عملية عصر الفاكهة فى الخلاط أو تناثر بعض من القشور حول أجهزة التقشير للخضروات .

د ـ وجود صوت عالى غير محتمل أثناء التشغيل .

هـ ـ حدوث إحتراق – أو تكسر فى التروس العاملة .

و ـ تفكك جزء أو بعض من الأجزاء المكونة للجهاز .

ز ـ حدوث نوع من الاهتزاز الحركى غير المنتظم أثناء التشغيل .

حـ ـ وعلـيه فإن الشركات الموردة للأجهزة – وأصحاب المنشآت السياحية – مـن الفـنادق والقرى السياحية – والمطاعم .. وخلافه من المنشآت التى تقـدم خدمة الأغذية والمشروبات عليهم وضع هذه النقاط فى الحسبان .. ودراسة مدى وجود تصميم مناسب فى الأجهزة – وطريقة تشغيلها تمنع – أو تقلل من ظهور هذه المشاكل .

٣ـ٨ـ مقطع الجهاز أو المعدات

المقطــع الطولى والعرضى للجهاز أو التجهيزات والمعدات يمكّن من معرفة التركيــب الداخلــى للجهــاز – وما يحتويه من توصيلات كهربائية – أو تركيبات ميكانيكية – أو أجزاء إلكترونية .

ومعــرفة هــذه الأشــياء يضــيف إلى معلومات المهندس المتخصص وإلى أخصــائى أعمال الصيانة .. فائدة – وقدرة على التعامل مع مثل هذه الأجهزة دون حــدوث أعطال أو مشاكل فنية – ويساعد بالتالى على إستمرار التشغيل – بكفاءة عالية.

٣ ـ ٩ ـ بلد المنشأ

بلــد المنشــأ – أو بلد الصنع الرئيسية للخطوط أو الأجهزة تفيد مع خلفية علمــية عن هذا البلد فى توضيح الإمكانيات التكنولوجية – والفنية المناسبة لتشغيل الأجهزة .

ومــع استمرار التعامل مع الأجهزة والتجهيزات فإن هناك قناعة يتم التحقق منها ترتبط بأن بعض البلاد يمكن أن يتم ترتيبها تنازلياً من ناحية جودة منتجاتها الصناعية كما يلى:

١- ألمانيا .

٢- اليابان .

٣- الولايات المتحدة .

٤- فرنسا .

وهكذا يمكن بهذه الوسيلة – إضافة إلى باقى البنود المذكورة سابقاً التحقيق – والتأكيد على ضرورة الإختيار من جهة توريد معينة لهذه الأجهزة والتجهيزات .

٣ــ١٠ــ مكان وضع الأجهزة

يمكن أن تقسم الأجهزة والتجهيزات إلى :

أ- أجهزة خفيفة .

ب-أجهزة ثقيلة .

٣ــ ١٠ــ أ ــ الأجهزة الخفيفة

ومثال لها الأجهزة المستخدمة فى الكافيتريا من الخلاط وجهاز عصر الموالح – أو الجزر – أو الكتشن ماشين .. الخ من هذه الأجهزة ذات الحجم الصغير فإنها يمكن أن توضع فى أرفف داخل المكان أو توضع على مائدة أو داخل جزء من الوحدات المعلقة بالمكان .

٣ــ١٠ــ ب ــ الأجهزة الثقيلة :

ومــثالها الأجهــزة الموجــودة فى الجمنزيوم والمطابخ الكبيرة – وكذلك الموجودة فى المخابز الآلية وهى عادة تثبت أو توضع فى مكان ثابت داخل الموقع وبحيث يمكن :

أ ــ توصــيل جهــد الكهرباء اللازم لها حيث أن معظمها يعمل بنظام ٣ فاز كهرباء .

ب ــ اختيار المكان الذى يتناسب مع عمليات الإعداد أو الطبخ داخل المطابخ وبحيــث يكون وضع البوتاجازات فى مكان محدد عادة لا يتغير ويوجد أعلاهــا مباشــرة وحدات شفط الروائح والدخان أو توجد وحدات طرد الهواء.

ج ــ تثبيــت مجموعة أجهزة المخبز فى مكان محدد وخاصة تلك التى تحتاج إلــى توصيلات غاز أو سولار .. أو كهرباء وماء للتشغيل وبحيث تكون بالقرب من أماكن تخزين مصدر الطاقة المستخدم .

د ــ تــرك المســافات البينية التى تكفى حركة العمال فى المواقع المختلفة فى حالة المطبخ – والمخابز – وكذلك الحال بالنسبة لأجهزة الجمنزيوم يجب أن يترك حولها مكان كافى لمزاولة الضيوف نوع الرياضة المطلوب .

رابعاً : اختيار الأثاث وترتيبه

إن اختــيارات الأثاث الخاص بالفنادق والقرى السياحية يرتبط بتواجده فى بعض المواقع مثال :

أ ــ الغرف العادية .

ب ــ الأجنحة الفندقية .

جـ ــ المطاعم .

د ــ الكافتيريا .

هـ ــ مداخل الفنادق (الاستقبال)

و ــ امكاتب الأمامية .

ز ــ المكاتب الخلفية .

ح ــ حول حمام السباحة .

ط ــ داخل الجمنزيوم .

٤ ــ ١ــ أسس الإختيار

وفــى كــل موقــع من هذه المواقع يختلف الأسس التى يتم على أساسها الاختيار من ناحية :

١- نوع الخامة .

٢- طبيعة الدهان .

٣- الحفر – أو الأويما .

٤- الأبعاد .

٥- نوع التنجيد .

٦- الجهة المصنعة .

٧- العمر الإفتراضى .

٨- طبيعة أعمال الصيانة .

وبالقطع فإن النوعيات المتباينة والأشكال المتعددة التى يمكن أن يتواجد عليها الأثاث بهذه الأقسام المختلفة يجعل من يقوم بالاختيار أن يضع فى حسبانه طبيعة الخدمة التى سوف يستخدم لها هذا الأثاث .

٤ ـ ٢ ـ احتياطات الإختيار

أ ـ فى كل عام نجد المعارض المتخصصة تقدم إلى مستثمرى هذا القطاع السياحى الهام أفكار جديدة – وتصميمات سهلة الصيانة وملائمة لكافة الأغراض – ومتوافقة مع كافة الإمكانيات الاستثمارية ، ومن هنا يكون الإختيار مرتبط بالاستثمار .

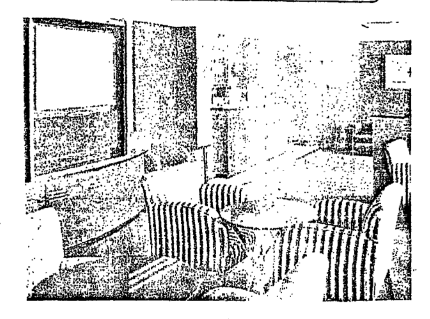
ب ـ يجب على من يقوم بالاختيار أن يضع فى اعتباره أيضا احتياجات الصيانة المختلفة .

جـ ـ عنصر النظافة للمكان الموجود فيه هذا الأثاث والذى يجب أن يكون سهل الحركة وبحيث يستطيع عمال النظافة فى الموقع أداء مهمته بسرعة .. وبأقل عدد من العمال .

د ـ اختيار الأثاث غير المعقد فى ديكوراته ـ أو المحتوى على رسوم.

هـ ـ يتم إختيار الألوان الخاصة بالطلاء الخارجى مع ما يتناسب مع لون دهان المكان .

و ـ فى حلة وجود أرضية من الباركيه ـ أو مغطاه بالسجاد أو الموكيت ـ فإن أرجل القطع المختلفة من الأثاث يجب أن لا تتصف بالحدة حتى لا تتسبب فى تجريح ـ أو قطع الموكيت عند التحريك .



شكل (١ــ٣) منظر لبعض الأثاث التى تجهز به الفنادق

٤ ــ ٣ ــ تخطيط وترتيب أماكن وضع الأثاث

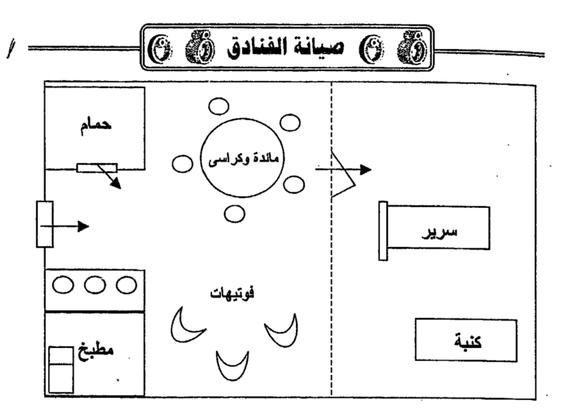
يكمل التصميمات الهندسة وخاصة تلك المرتبطة بأعمال الديكور ما هو مرتبط بتخطيط وضع الأثاث داخل المواقع المختلفة بما يتفق مع طبيعة المكان وبحيث يراعى :

أ ــ عدم سد أى فتحات خاصة بالشبابيك .

ب ــ البعد النسبى عن الأبواب الخارجية والداخلية حتى لا يحدث احتكاك مع أى قطعة أثاث أثناء فتح الأبواب .

جـ ــ الإستفادة بوجود بعض من الفواصل الداخلية المصنعة من الخشب – أو المعدن – والتى يمكن أن تكون حدوداً لطراز معين من الأثاث عن طراز آخر – داخل المطاعم ، ويمكن أيضاً أن نفصل مكان النوم – عن مكان الاستقبال فى الغرف والأجنحة .

د ــ وضع الأثاث بحيث يكون هناك إمكانية لحركة الأفراد بسهولة ويسر وبحيث يترك ما بين ٠,٧٥ ــ متر تقريباً بين قطع الأثاث كممرات داخلية.



شكل (١ـ٤) وضع الأثاث داخل غرفة النوم

خامساً : تنسيق الحدائق والممرات

الحدائق والممرات البينية وحول الحديقة من الأمور التى تضيف جمالاً على الموقـــع خاصـــة إذا تم رعايتها والعناية بها – وكثيراً ما ساهمت هذه الحدائق بما تضم من بيانات فى بعث الحياة فى المكان من خلال :

أ ــ المسطحات الخضراء .

ب ــ الأشجار العادية – والملونة .

جـ ــ الزهور .

د ــ النباتات الصحراوية ونباتات الظل .

هـ ــ النخيل والأشجار .

و ــ الأسوار النباتية .

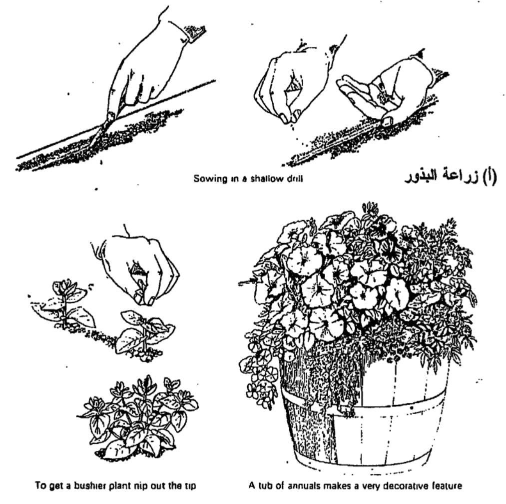
وكمـــا أن الممـــرات الداخلـــية – أو الموجـــودة حول المبنى – أو القريبة السياحية يمكن أن تصمم بطريقة تتناسب مع نوعية النباتات المزروعة فى المكان .

وبحيـــث يمكـــن عمـــل ممرات من الحجر – أو الزلط بالقرب من حدائق النـــباتات الصـــحراوية – أو يمكـــن عمـــل ممرات من الرمل خلف هذه الحديقة الصحراوية .

وفـــى المقـــابل يمكن أن تكون الممرات من البلاط الأسمنتى المزروع بين الـــبلاطات نوعـــية الحشـــائش التى تشكل عندما تنمو مربعات خضراء على طول الممرات .

ويكمل أيضاً الممرات فى حالة وجودها فى أطوال خاصة فى القرى السياحية وجود بعض من المصاطب – أو الكراسى من نفس الأحجار أو البناء المستخدم فى الموقع لتكون شبه استراحة للضيوف .

ويحـــتاج أن يـــتم البدء فى عمل الجزئية الخاصة بالحدائق بمدة كافية قبل المـــيعاد المـــتوقع لإفتـــتاح المنشأة السياحية بمدة لا تقل عن العام – حتى تكتمل الصورة الجمالية الخاصة بهذه النباتات والأشجار والزهور عقب تمام نموها .



Sowing in a shallow drill

(أ) زراعة البذور

To get a bushier plant nip out the tip

A tub of annuals makes a very decorative feature

(ب) نمو النباتات والزهور ووضعها في الأواني بطريقة مميزة

شكل (١ـــ٥) التخطيط لزراعة الزهور في الحدائق وداخل المباني

سادساً : الورش الهندسية وطرق الصيانة

تحـــتاج المواقـــع السياحية سواء فى القرى السياحية أو الفنادق الكبيرة إلى وجـــود بعـــض من الورش التى تستطيع بالإمكانيات البشرية – وكذلك تجهيزاتها الهندســـية القيام بمهام أعمال الصيانة الدورية – أو الإصطلاحات المفاجئة – وكما يمكـــنها أيضاً المشاركة فى أعمال التركيبات الهندسية أثناء إقامة المشروع أو اثناء عمليات التطوير والتحديث .

٦ــ١ــ نوعية الورش

ويمكن أن نجد على هذا :

١ــ ورش / ميكانيكا وكهرباء وحدايد .

٢ــ ورش أعمال نجارة وديكور .

٣ــ ورش أعمال صيانة للمرافق (مياه – صرف صحى) .

٤ــ مخازن قطع الغيار التى تخدم الورش .

ويخصص لكل ورشة موقع خاص داخل المنشأة – **فى أطراف الموقع** فى القرى السياحية أو فى منطقة البدروم بجوار الجراج فى الفنادق متعددة الأدوار .

ومـــع صـــغر حجـــم أو مساحة القرية السياحية – أو الفندق فإنه يمكن أن تـــتجمع هذه الورش النوعية – فى موقع واحد – او عنبر واحد يتم تقسيمه داخلياً لـــيعمل كـــل جـــزء مـــن هذه الأجزاء بمقام ورشة واحدة – يشرف عليها مباشرة ويـــتواجد بهـــا بصـــفة مســـتمرة المهندس أو الملاحظ المسئول عن تنفيذ ومتابعة الأعمال.

٦ـ٢ـ الصيانة الوقائية

تعتـــبر أعمـــال الصيانة الوقائة هى تلك العمليات التى تتم بهدف المحافظة علـــى الجهـــاز أو المعـــدة غير الحديثة من التلف أو حدوث أى عطل فى أجزائها خاصة تلك الأجزاء الميكانيكية – والكهربائية .

وبرنامج الصيانة الوقائية يتم طبقاً لتعليمات موردى الأجهزة والمعدات وقد يشمل على تغيير بعض من قطع الغيار مثال :

أ ـ السيور المطاط .

ب ـ السيور القماش .

جـ ـ السيور المعدنية .

وبالإضافة إلى ذلك يتم تزويد مناطق الحركة بالزيوت والشحوم اللازمة .

٣ـ الصيانة الدورية

تتشابه أعمال الصيانة الدورية مع الصيانة الوقائية فى طبيعة تغير جزء من قطـــع الغـــيار – واستخدام الزيوت والشحوم – ولكن تختلف فى انها تستمر بصفة دوريـــة – كـــل أســـبوع – أو شـــهر أو ســـنة تبعاً لطبيعة الآلة أو الجهاز – أو التجهيزات.

وتعتـــبر أعمال الصيانة الدورية هى جزء من عمل المهندسين وملاحظى الصيانة والعاملين فى مختلف الورش (ميكانيكية – كهربائية .. نجارة ... الخ) .

٦ـ٤ـ الصيانة والإصلاح المفاجئ

معظم أعمال الصيانة التى تتم فجأة أو بدون سابق تخطيط لها نتيجة لحدوث أعطال جوهرية فى الجهاز تمنع حركته – أو تشغيله يتم التعامل معها بسرعة حتى لا تتعطل الأعمال – أو ينخفض كفاءة التشغيل فى الموقع الذى يُخدم بهذه الأجهزة والتجهيزات .

سابعاً : تخطيط نظم الصيانة وأشكالها

تحـــتاج عملـــيات الصـــيانة الـــتى تتم فى المشروعات الفندقية إلى معرفة الأسلوب الأمثل للتنفيذ من ناحية :

١ــ التخطيط الزمنى للصيانة .

٢ــ الصيانة الوقائية .

٣ــ الصيانة الدورية .

٤ــ الصيانة والإصلاح المفاجئ .

٥ــ تدبير مستلزمات الصيانة .

٦ــ تسجيل لعمليات الصيانة .

٧ــ متابعة عمليات الصيانة .

٨ــ التدريب .

ويمكـــن إلقـــاء الضـــوء علـــى بعض من النقاط الهامة التى تتصف بالعمومية فى الآتى:

٧ــ١ــ التخطيط الزمنى للصيانة

يجب أن يكون هناك خطة محددة مسبقة معروفة عن توقيت إجراء عمليات الصـــيانة – ارتـــباطاً مع طبيعة المعدات أو الأجهزة أو الأثاث – أو المكان الذى سوف يتم فيه أعمال الصيانة .

ولا تترك أعمال الصيانة لتتم بدون توقيت – وفى أى وقت وبواسطة أى مسئول غير معروف إمكانياته الفنية – وقد يكون ليست لديه الخبرة الكافية باساليب إجراء الأعمال – وعليه يجب أن تتم عمليات الصيانة بواسطة فريق عمل مدرب ــ ومـــتوافر لديـــه جميع مستلزمات الصيانة – وعلى علم جيد بنوعية قطع الغيار التى قد تحتاجها الأجهزة .

٧ــ٢ــ تدبير مستلزمات الصيانة

يجب أن يكون هناك رصيد كافى لمستلزمات إجراء الصيانة سواء كان ذلك بعض من قطع الغيار أو بعض من الزيوت والشحوم ذات المواصفات الخاصة .

ويمكــن معــرفة الكــم المطلوب من هذه الأشياء عن طريق سابق خبرة والتعامل مع هذه الأجهزة والمعدات – وعن طريق السجلات السابقة المدون فيها أعمــال الصــيانة ومــا تم إستهلاكه من الزيوت والشحوم – وما تم استخدامه من قطع الغيار .

٧ــ٣ــ تسجيل أعمال الصيانة

يتم عمل سجل خاص بأعمال الصيانة يحتوى على بنود :

أ ــ قطع الغيار المستخدمة ونوعها – وعددها .

ب ــ عدد ساعات الأعطال المفاجئة .

جـ ــ عدد ساعات أعمال الصيانة المختلفة .

د ــ العمال الذين يعملون فى الصيانة .

هـ ــ عمليات الصيانة التى تتم أولاً بأول .

ويمكــن أن يســجل ذلــك علــى جهاز الحاسب الآلي للرجوع إليه فى هذه الأغراض .

٧ــ٤ــ متابعة عمليات الصيانة

تعتبر العمليات الخاصة بالمتابعة المستمرة لأعمال الصيانة من المهام التى يقــوم بها المهندس المسئول عن الموقع – أو المنشأة :ــ أو من ينوب عنه فى هذا التخصص الفنى وذلك حتى يتم التأكد من أن الصيانة تتم فى موعدها وبالأسلوب المناسب – وفى أقل وقت ممكن .

٧ـ٥ ـ التدريب الفنى :

يفضل إجراء دورات تدريبية متخصصة فى مجالات الصيانة المختلفة لرفع مستوى جميع الفئات التى تعمل فى هذا المجال – ويمكن الاستعانة بمدربين من الخارج لهذا الغرض .



شكل (١-٦) نظم التدريب الفني للقائمين بأعمال الصيانة

****

****

*****

الفصـــل الثاني

صيانة الأجهزة والمعدات

مقدمة

أولا : أجهزة المطبخ

- أجهزة التخزين
- أجهزة الإعداد
- أجهزة الطبخ
- أجهزة العجن
- أجهزة غسيل الأطباق

ثانيا : أجهزة الكافيتريا

- مواقد البوتاجاز
- الثلاجات
- وحدات الكتشن ماشين
- الخلاطات العادية

ثالثا : أجهزة الغسيل للملابس

- عمليات الصيانة الضرورية

رابعا : أجهزة التكييف

- عمليات الصيانة

خامسا : أجهزة إنذار الحريق والانفجار

- صيانة أجهزة الإطفاء
- صيانة نظم الإنذار للحرائق والإنفجار

سادسا : أجهزة ورشة النجارة

سابعا : أجهزة ورشة الميكانيكا والكهربائية

ثامنا : أجهزة الأمن للأفراد والأمتعة

صيانة الأجهزة والمعدات

مقدمة

تعتــبر عمليات الصيانة للأجهزة والمعدات من الأسس التى يجب أن ينتبه كــل موقع من المواقع إليها بهدف استمرار تشغيل الأجهزة والمعدات بأعلى كفاءة ممكنة وبدون حدوث أعطال .

وتبدأ عمليات الصيانة منذ وقت تشغيل الأجهزة أو تركيبها فى موقعها من المنشــأة – وتقوم بعض الشركات الموردة للأجهزة بتقديم برنامج كامل عن صيانة الأجهزة يتضمن توقيت إجراء الصيانة وكذلك مستلزمات عمليات الصيانة من قطع الغيار اللازمة أو الزيوت أو الشحوم التى تحتاجها بعض الأجهزة لضمان استمرار تشغيلها بأعلى قدر من الأمان .

أى أن عملــيات الصيانة كما ترتبط بحاجة الأجهزة والمعدات لأداء العمل فإنهــا أيضــاً عملية مرتبطة بأمن التشغيل وضمان سلامة الأجهزة من حدوث أى عيوب أو مشاكل أثناء التشغيل .

وتوجــد فـــى الفــنادق أجهزة ومعدات متنوعة الشكل والأداء موزعة بين أجهــزة المطــبخ – وأجهــزة الكافيتريا – وأجهزة غسيل المفروشات – وأجهزة التكيــيف المركـــزى أو الأســبيليت ــ وكما توجد أيضاً بعض الورش التى تخدم الــنجارة ــ والميكانــيكا ــ والكهــرباء ــ كما تزود الآن بعض الفنادق والمواقع الســياحية بأجهزة الكشف عن أى مواد متفجرة أو أسلحة بصحبة الضيف أو داخل الحقائب .

ويجب أن يكون هناك تكامل فى أداء هذه المهمة التى يسخر لها فريق من الفنيين والملاحظين يقودهم المهندسون المتخصصون فى هذه المجالات .

أولاً : صيانة أجهزة المطبخ

تتـــنوع الأجهـــزة الموجودة فى مطابخ الفنادق والمطاعم الحديثة بين أجهزة وتجهيزات:

١- تخزين السلع الغذائيـــة .

٢- أجهزة إعداد الأغذيـــة .

٣- أجهـــــزة الطبـــــخ (الطهي).

٤- أجهزة العجن والخبـــز.

٥- أجهزة غسيل الأطباق .

١ــ١ أجهزة تخزين السلع الغذائية :

تتبايـــن الأجهزة المستخدمة فى تخزين السلع الغذائية وخاصة الطازجة بين مخـــازن تـــبريد أو تجمـــيد فى صورة ثلاجات عادية أو ديب فريزر بالسعة التى تتناســـب مـــع إحتـــياجات التخزين للسلع الغذائية المجمدة (اللحوم – الدواجن – الأسماك والقشريات – الزبدة – الخضروات المجمدة ...الخ) حيث أصبحت هناك إمكانيات تخزين تبريدى لمعظم ما يستخدم فى المطاعم والفنادق .

وقـــد يـــتم إنشاء مخازن ثلاجات تبريد أو تجميد بالبناء وبحيث تكون سعة الـــثلاجات كبـــيرة لتســـع احتياجات عمليات تشغيل المطاعم والفنادق خاصة تلك الموجودة فى المناطق النائية أو البعيدة عن العمران .

عمليات الصيانة :

تتركز عمليات صيانة الثلاجات العادية والديب فريزر فى تنظيف الثلاجات علـــى مراحل – وفى إذابة الثلج الموجود والمتراكم بداخلها – لزيادة كفاءة الحفظ بالتبريد .

وكما يتم مراجعة على الكاوتش المبطن أو المحيط بالأبواب منعاً من تسرب البرودة إلى خارج الثلاجات .

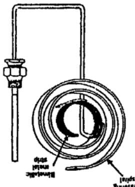
أمـــا الـــثلاجات الكبيرة فإن عمليات الصيانة تتركز أيضاً فى عمل تنظيف دورى لهـــذه الـــثلاجات – وإذابـــة الثلج الموجود بداخلها على مراحل – وإجراء مـــراجعة على موتور التبريد والسيور الملحقة به – وصيانة المراوح الداخلية التى تقوم بتوزيع الهواء البارد بين جميع أجزاء الثلاجة .

مـــع التأكد المستمر على سلامة الأبواب ووجود المواد العازلة بداخل هذه الأبواب وعدم تناثرها أو خروجها الى خارج الأبواب.

وكذلك مراجعة ضغط غاز التبريد ودورة التبريد خاصة إذا حدث انخفاض فى كفاءة التبريد .

المراجعة والتأكد من سلامة المؤشر الملحق بوحدة التبريد والذى يعبر عن درجة البرودة الموجودة داخل الثلاجة عن طريق استخدام ترمومترات معدنية لها مؤشر على هيئة ساعة يبين درجة البرودة المحققة .

ويفضل أيضاً الكشف الدورى عن السلع الغذائية المجمدة حتى لا يحدث بها نوع من الفساد أو التلف .





شكل (١ــ١) نماذج من الترمومترات المعدنية المستخدمة فى القياس

١-٢- أجهزة إعداد الأغذية :

. تـزود الآن بعـض المطابخ الحديثة ببعض الوحدات الميكانيكية الصغيرة الحجـم ذات الكفـاءة العالية التى تقوم ببعض عمليات الإعداد السريع للخضروات المستخدمة فى المطبخ ومن أمثلة ذلك " وحدة تقشير البطاطس بالكاربوراندم ".

كمـا توجـد أيضاً بعض الأجهزة التى تقوم بتقطيع البطاطس فى صورة شرائح لعمل الشيبسى أو فى صورة أصابع لتستخدم فى عملية القلى .

وكما توجد أيضاً وحدات كهربائية عبارة عن سكاكين مشرشرة تقوم بتقطيع اللحوم أو الخبز الى شرائح.

وتـزود المطـابـخ بوحـدات الكّـبـة الكهـربائية أو الكِتْشن ماشين Kitchen Machine متعددة الأغراض – والتى يمكن أن تقوم بعمل فرم اللحوم – أو خرط الملوخية .

وهـناك أيضـاً مفارم اللحوم وكذلك مكابس اللحوم التى تقوم بعمل قوالب البرجر .

وكما تلحق ببعض المطابخ أجهزة لحشو الممبار أو المحشى .

وهناك أيضاً الخلاطات الكهربائية متعددة الاستخدام والتى يمكن أن يعد عن طريقها المايونيز من البيض والزيت عن طريق الخفق المستمر .

عمليات الصيانة الضرورية :

تحتاج بعض من هذه الأجهزة على فترات إلى :

١- تغير بعض من الأجزاء مثال سكاكين الكبة – أو الخلاط عندما تقل الكفاءة.

٢- عمليات تنظيف مستمر لهذه الأجهزة عقب كل وجبة Batch تشغيل لضمان عدم تراكم مخلفات تؤدى إلى ظهور رائحة غير مرغوبة .

٣- تغيير الوعاء الخارجي في حالة حدوث كسر أو شرخ في الخلاط .
٤- إجراء عمليات تزييت للمحاور أو مناطق الدوران في الأجهزة .

ـ٣ـ أجهزة الطبخ (الطهي)

تتركز أجهزة الطبخ الآن في أفران البوتاجاز ذات المسطح الذى يعمل بالكهرباء بالإضافة إلى الشعلات التى تعمل بالغاز أو البوتاجاز .

وعادة ما تزود هذه الأجهزة بجزء سفلى عبارة عن فرن مزود به شعلات من الغاز – وكذلك وحدة شوى معلّقة تدور بصفة مستمرة أمام هذه الشعلات .

وتوجد نوعيات كبيرة من مواقد البوتاجاز ذات الإمكانيات العالية **المزودة بثرموستات** لضبط حرارة الفرن – وكذلك ساعة إيقاف تستخدم لتحديد الوقت اللازم للطبخ .

وكما تمتاز بعض نوعيات مواقد البوتاجاز بأن **جدرانها معزولة** جيداً بحيث لا يتسرب الحرارة إلى خارج الفرن عند التشغيل وهذا يفيد فى حالة المحافظة على درجة الحرارة داخل المطبخ وفى نفس الوقت يقلل من استخدام الطاقة اللازمة عند الطبخ .

عمليات الصيانة الضرورية :

١- تنظيف مستمر لبقايا الطعام أعلى الموقد – وكذلك داخل الفرن .
٢- إجراء عمليات صيانة دورية على الشعلات العلوية وكذلك الشعلات داخل الفرن وبحيث يتم تسليك هذه الشعلات للحفاظ على كفاءة التشغيل .
٣- إجراء تغيير فى الفونية التى تتحكم فى معدل تدفق الغاز لزيادة قوة اللهب والإسراع من عمليات الطبخ وهذا ما يمكن أن يقوم به المتخصص من



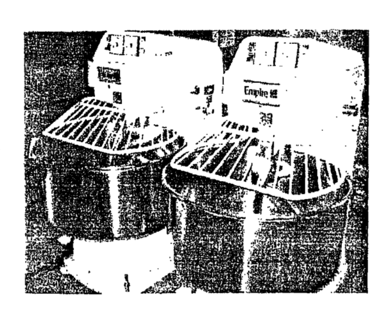
ورشة الصيانة الداخلية أو من ورش الصيانة المتخصصة بالغاز الطبيعى – والبوتاجاز .

١ـ٤ـ أجهزة العجن والخبز :

تزود المطاعم الحديثة بمخبز جانبى – أو يزود نفس المطبخ – عند إتساعه بوحدات عجن – وأفران خاصة بتسوية الخبز ومنتجات الحلويات المختلفة .

وأهـم أجهزة العجن هى وحدات العجن المزودة بالأذرع التى تصلح لعجن فـى حالة الخبز وكذلك أجهزة العجن المزودة بالأذرع التى يمكن أن تصلح لخفق البـيض وهـو ما يلزم عند إعداد الحلويات وأنواع الكيك المختلفة وكذلك مختلف أنواع الحلويات والتورتة .

وتوجد أيضاً نماذج متعددة من الأفران الدائرية أو متعددة الأدوار يمكن أن تستخدم لإنضاج وتسوية الخبز والحلويات .



شكل (٢-٢) نماذج من أجهزة العجن المستخدمة فى المخبز

عمليات الصيانة الضرورية :

تــتركز عمليات الصيانة لموتورات تشغيل أجهزة العجن – وكذلك الأفران الدائـــرية بالإضــــافة إلى إجراء عمليات التنظيف المستمر لأجهزة العجن عقب كل عملـــية – والمراجعة على السيور – وتغيير التالف منها فوراً لضمان قيام أجهزة العجن بعملها بكفاءة – وصيانة الأفران من ناحية البقايا وتنظيف الشعلة التى تنطلق منها الغاز لتسوية المنتجات .

١ـــ٥ـــ أجهزة غسيل الأطباق :

تتباين السعات لأجهزة غسيل الأطباق الآلية من سعة ٥٠ ← ١٠٠ قطعة وإلـــى أن تســـتخدم خطوط كاملة آلية لغسيل الأطباق تحتاج إلى مساحة ٤×٧ متر وبهـــا بعض من السيور – وكذلك وحدات التجفيف والتلميع التى تؤدى فى النهاية إلى الغسيل السريع والتنظيف لأكبر عدد ممكن من الأطباق فى زمن قياسى قليل .

عمليات الصيانة الضرورية :

١– تقتضى الكشف المستمر على السيور لضمان أدائها العمل بكفاءة كما تقتضى إجراء عمليات التسليك للمصارف الجانبية (اماكن الصرف للماء) وتنظيف الشـــيك الـــذى يغطيها من أى نوع من بقايا الطعام قد تحقق عملية الصرف السريع للماء فى دورة التنظيف التى تحدث على الأطباق أكثر من مرة .

٢– تغير السيور التالفة بأخرى سليمة .

٣– المراجعة على ترموستات ضبط الحرارة لضمان تنظيف الأطباق تماماً بالماء الساخن .

شكل (٢–٣) وحدة غسيل آلى للأطباق

ثانياً : صيانة أجهزة الكافيتريا

. تتشـــابه الأجهـــزة والتجهيزات الموجودة فى الكافيتريا التى تقدم الوجبات والمشـــروبات السريعة فيما هو موجود فى بعض مطابخ الفنادق الكبيرة ومن هذه الأجهزة :

١- مواقد البوتاجاز .

٢- الثلاجات .

٣- وحدات الكتشن ماشين .

٤- الخلاطات العادية .

ويزداد عنها وجود بعض أجهزة أخرى مثال :

١- أجهزة المشروبات الغازية التى تعبأ فى الأكواب .

٢- وحدة تعبئة جيلاتى فى أكواب - كاسات - بسكويت .

٣- رمالة (لتسخين الماء) .

٤- وحدة إعداد القهوة السريعة

٥- خلاط عصير برتقال .

٦- خلاط عصير جزر .

٧- ماكينة تقطيع شرائح (بسطرمة - لانشون ـــ...الخ)

٨- ماكينة كاشير .

الصيانة المطلوبة :

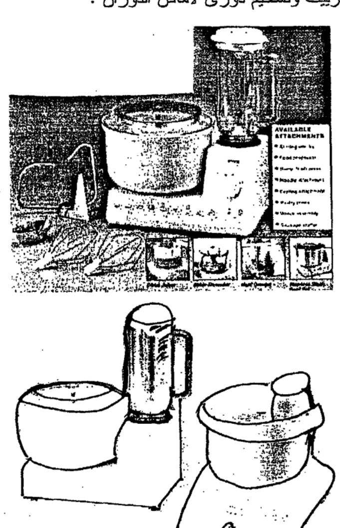
١- تنظيف الأجهزة فى نهاية الوردية منعاً من حدوث تلوث ناجم عن ما يتبقى من مخلفات .

٢- تنظيف المصافى الخاصة بمعاصرّ البرتقال - والجزر .

٣- تنظـيف ماكيـنات التقطيع دورياً – والمراجعة على السيور وتغييرها عند اللزوم .

٤- تنظـيف دورى للأوانى والبراد الكهربائى – والعادى – وأى معدة تستخدم فى تقديم المشروبات داخل الكافيتريا .

٥- إجراء تزييت وتشحيم دورى لأماكن الدوران .



شكل (٢-٤) نماذج من أجهزة الكافيتريا

ثالثاً : أجهزة الغسيل للملابس :

تجهــز الفنادق بأجهزة ووحدات ذات سعة كبيرة يمكنها من إجراء عمليات الغسيل للملابس والمفروشات فى وقت قياسى قليل .

وهناك أجهزة تقوم بالإضافة إلى عملية الغسيل بإجراء عمليات تجفيف لهذه الملابس والمفروشات عن طريق وجود سخانات كهربية بداخلها .

وتــتعدد وحدات الغسيل فى الفنادق الكبيرة الى درجة يمكن عمل عنبر أو قســم لغســيل الملابــس يخصص أيضاً لخدمة الضيوف بالأجر ــ أو تبعاً لزمن الغسيل.

عمليات الصيانة الضرورية :

١- أهــم عملــية مــن عمليات الصيانة فى الغسالات الكهربائية هو المراقبة والتنظــيف المســتمر على المصافى الموجودة على مواسير صرف المياه حــتى لا يحدث انسداد لهذه الفتحات – أو تقل كفاءة سحب الماء وتصريفه إلى الخارج .

٢- المراقــبة الدوريــة علــى السيور الداخلية التى تقوم بتحريك حلة الغسيل لضمان سلامة عملية الغسيل .

٣- تغيير السيور التى يحدث بها نوع من القطع أو التى يحدث بها طراوة غير مرغوبة لا تساعد على تحريك حلة الغسيل .

٤- المــراجعة وإجراء عمليات الصيانة على برنامج الغسيل المحدد من ناحية التأكد من درجات الحرارة – وزمن التشغيل للبرامج المحددة .

٥- تغيــير فــى الكاوتش الداخلى للباب من الداخل فى حالة حدوث تشقق أو تسرب للماء إلى خارج الغسالة .

رابعاً : أجهزة التكييف

تزود بعض من الفنادق والمطاعم بنظام تكييف مركزى وهو الذى يتم من خلالـــه دفـــع الهواء المكيف من وحدة مركزية ذات قدرة كبيرة إلي مجموعة من المواســـير موجودة فى ممرات معزولة حراريا حتى الوصول إلى المكان المطلوب تكييفه بالفندق .

وهناك أيضاً أجهزة التكييف الإسبيليت – والشباك التى يمكن أن تركب فى جدران الفنادق والمطاعم وتكون كل وحدة مستقلة فى عملها عن الوحدات الأخرى.

أعمال الصيانة المطلوبة :

١- إجـــراء عملـــيات التنظيف الدورى لوحدات دفع الهواء الخارجية فى حالة التكيـــيف الإســـبيليت وذلك لدفع الأتربة التى تتراكم على الوحدة وتقلل من دخول الهواء إلى وحدة التكييف الخارجية .

٢- تنظـــيف الفلاتر الداخلية للوحدات المفردة والتى تعمل على الحد من التلوث الهوائـــى والأدخـــنة والروائح .. وخلافه من خلال إجراء عمليات الغسيل والتجفيف بهذه الوحدات بصفة مستمرة ، وعلى فترات دورية كلما انخفضت كفاءة التبريد .

٣- المـــراجعة على موتور دفع الهواء الخارجى والوحدات المتصلة به وكذلك مواسير توصيل الهواء المكيف إلى الموقع .

٤- ضبط وتغيير الترموستات الملحق بالأجهزة والذى قد يتأثر بالظروف الجوية – وطول فترة التشغيل .

خامساً : أجهزة إطفاء إنذار للحريق والإنفجار

يـتم تركيـب بعـض المعدات التى تفيد فى إطفاء الحريق عند حدوث أى شرارة أو حريق صغير – وكذلك يتم تركيب وحدات إنذار ضد انتشار الحريق أو مواقع الإنفجار ومن هنا توجد :

٥ــ١ــ صيانة أجهزة إطفاء الحريق اليدوية :

- وهى عبارة عن أجهزة معبأة بمواد خاملة عند نشرها على المنطقة الموجود بها الحريق يتم إطفائها .
- وهـناك أيضـاً حنفيات مياه الحريق – والمواسير الخاصة بها ذات السـعة الكبيرة وقوة الضغط العالية التى تستخدم فى إطفاء الحرائق العادية .
- وهـناك أجهـزة إطفـاء حريق رغوية يتم استخدامها عند حدوث الحرائق فى الأجزاء الكهربائية .

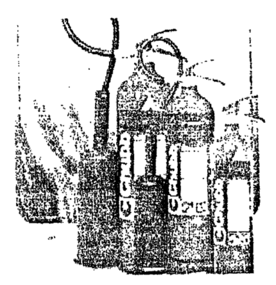
وتـتركز أعمال الصيانة فى الكشف الدورى عن هذه الأجهزة والتأكد من كفاءة تشغيلها .

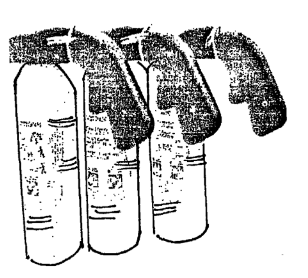
٥ــ٢ــ صيانة نظم الإنذار ضد الحرائق و الإنفجار :

يتم تركيب نظام خاص بجميع مواقع الفنادق – من الغرف – إلى المطبخ – إلى المطعم .. إلى مدخل الفندق وفى جميع المواقع المغلقة .. ويتميز نظام الإنذار ضـد الحـرائق بان له مجموعة من الوحدات الحساسة Sensors لأى إرتفاع فى درجة الحرارة – أو عند إنطلاق دخان ناتج عن الحرائق فى حدوث نوع من التمدد فى هذه الوحدات الحساسة لتعطى إنذار بالصوت عند موقع الإدارة أو يتم توصيلها بأقـرب موقـع إطفاء عمومى – وتزود بعض الأنظمة بطريقة تسمح بفتح صمام

فــورى يــنطلق مــنه سوائل أو غازات إطفاء للحرائق فوراً .. وهذه النظم تصل تكلفتها إلى مئات الآلاف من الجنيهات ويمكن أيضاً أن تركب فى البواخر السياحية.

وتــتركز أعمــال الصــيانة فى إجراء الاختبارات الدورية التى تؤكد على سلامة وكفاءة هذه النظم.





شكل (٢ــ٥) نماذج من أجهزة الإطفاء

سادساً : أجهزة ومعدات ورشة النجارة

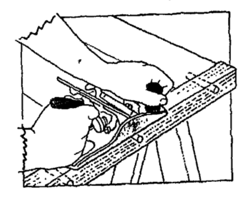
توجد فى ورشة الصيانة بعض التجهيزات مثال :

١- مناضد الربط .

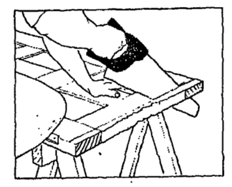
٢- منشار كهربى ومنشار عادي.

٣- فارة عادية - وفارة كهربائية .

٤- شنيور - أو ماكينة تثقيب كهربائية .



فارة عادية



منشار عادي

شكل (٢-٦) نماذج من المعدات الموجودة فى ورشة النجارة

وتجرى عمليات الصيانة اللازمة على الأجهزة الكهربائية بإجراء التزييت فـى مواقـع الإدارة - بالإضـافة إلى عمليات النظافة لجميع المعدات وسوف يتم تفصيل دور الورشة في عمليات الإصلاح والصيانة تفصيليا بعد ذلك [1].

[1] إنظر الفصل التاسع

سابعاً : أجهزة الورشة الميكانيكية والكهربائية

توجد مجموعة من الأجهزة الميكانيكية والكهربائية فى الورشة منها :

١- ماكينة تجليخ وسن .

٢- ماكينة درفلة .

٣- شنيور كهربائى .

٤- صاروخ كهربائى .

وتجرى عمليات الصيانة اللازمة على الأجهزة بصفة دورية يومية وتشمل :

١- تنظيف الأسطح .

٢- إزالة البقايا والمخلفات عقب كل عملية تشغيل .

٣- تزييت مواقع الحركة فى الأجهزة .

٤- تغيير وحدات الثقب فى الشنيور - وكذلك الدسك الخاص بالتشغيل الخاص بالصاروخ وهو الجزء الذى يقوم بعمليات :

أ- القطع للحديد ـ والمعادن ـ والرخام ـ والسيراميك.

ب- التنعيم للأسطح .

٥- تنظيف وتلميع قطع "الغيار الخاصة بالماكينات" المحفوظة بالورشة .

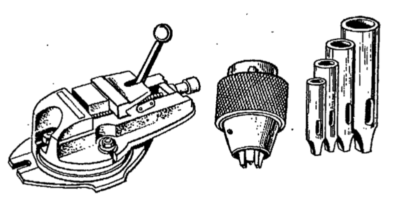
وسوف يتم توضيح دور الورشة ومكوناتها في عمليات الإصلاح بعد ذلك تفصيلياً[1].

ثامناً : أجهزة الأمن للأمتعة والأفراد

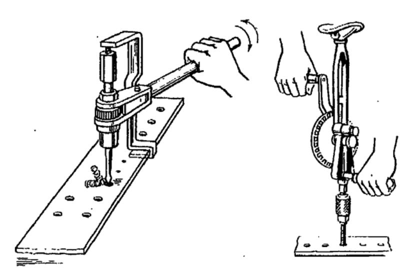
وهـى توجد فى مواقع دخول الأفراد والأمتعة للكشف عن أى مواد ضارة وتحـتاج هذه الأجهزة لعمل المراجعة والكشف عن الدائرة الإلكترونية المستخدمة لبيان مدى سلامتها .

---

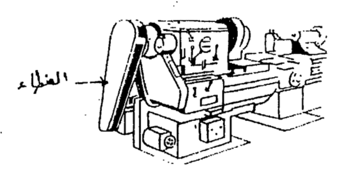
[1] أنظر الفصل العاشر



أدوات للتخريم على المكنات



أساليب التخريم اليدوي



ماكينة درفلة

شكل (٢ــ٧) بعض أجهزة وأدوات الورشة الميكانيكية

الفصـــــل الثالـــث

صيانـــــة المبانــــى

مقدمـــــــة

أولا : الواجهات

ثانيا : الحوائط الداخلية والأسقف

- عمليات الصيانة

ثالثا : الأرضيات

- أعمال الصيانة

رابعا : السلالم

- أعمال الصيانة

خامسا : الأسطح وأسوارها

- أعمال الصيانة

سادسا : السلالم المتحركة

- أعمال الصيانة

سابعا : المصاعد

- أعمال الصيانة

ثامنا : دورات المياه

- أعمال الصيانة

تاسعا : الشبابيك

- أعمال الصيانة

عاشرا : الأبواب والحواجز الداخلية

- أعمال الصيانة

صيانة المبانى

مقدمة

توفير صيانة المبانى وملحقاتها من الأمور الهامة لبقاء الواجهة التى ينظر إلـيها الضـيف أو السـائح عند وصوله إلى الفندق وكذلك حالة الحوائط الداخلية والأسقف ومدى نظافتها .

كما تعتبر الأرضيات الخشبية من الأرضيات التى تحتاج إلى أعمال صيانة مسـتمرة للمحافظـة علـى حالتها الجيدة وعدم انتزاع بعض من ألواح – أو قطع الباركيه من مواقعها .

وكما أن صيانة السلالم الموجودة بالفندق سواء كانت من الرخام أو المعدن مـن الأمور الهامة حتى لا يحدث أى نوع من الحوادث للنزلاء أو العاملين بالفندق – ويشمل العناية بصيانة حوائط السلالم أيضاً وكذلك الجوانب ومع المحافظة على وجـود الحواجز الجانبية للسلالم منعاً من وقوع أى من الضيوف أثناء الصعود أو النزول عليها .

وتأتى أيضاً صيانة السلالم المتحركة الموجودة فى كثير من الفنادق الحديثة خاصة فى منطقة الاستقبال وإلى الأدوار الأولى الموجود بها الإدارة أو المطاعم أو الأسواق التجارية – ويجب العناية بصيانة الموتور والسيور المحركة لهذه السلالم .

ويكمل أعمال الصيانة فى مبانى الفنادق ما يرتبط بالمصاعد المختلفة سواء للأفراد أو الأمتعة .

تشمل أعمال الصيانة داخل المبانى ما يتعلق بدورات المياه وذلك للمحافظة على مستوى تقديم هذه الخدمة للضيوف .

أولاً : الواجهات

. تعتـــبر واجهة الفندق أو المطعم معبرة عن ما هو موجود بداخله ومن هنا يجب باستمرار :

١- نظافة الأسطح والشبابيك الخارجية وخاصة تلك التى تتكون من الزجاج – أو الرخام – أو المعدن بحيث تبقى هذه الأسطح نظيفة دائماً .

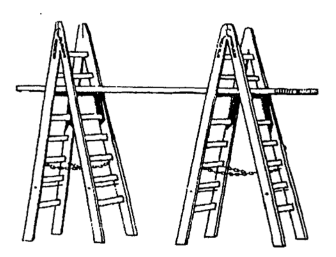
ويســـتخدم لهذه المهمة سلالم عالية ـــ أو تستخدم سقالات متحركة ساقطة من أعلى يستخدمها عمال الصيانة والنظافة.

٢- تغـــير أى قطعة زجاجية – أو رخام – أو معدن بدلاً من أى قطع حدث لها نوع من العيوب .

٣- يــراعى أيضـــاً المـــراجعة على أى وسيلة إضاءة تخص اسم الفندق – والمراجعة أيضاً على الحروف المكونة للإسم والتى قد تكون ملتصقة على الحائط الخارجى .

٤- يـــتم أيضــــاً تغيير الأعلام المعلقة على الواجهة – أو أعلى الفندق والتى تمـــثل علـــم الـــبلد – وكذلك العلم المميز للفندق والذى قد يرتبط بجنسية الإدارة – أو الأعـــلام الأخرى التى تكون معبرة عن المحافظة الموجودة بها الفندق.

ويقـــوم بأعمـــال الصيانة بعض من مقاولى البناء بالاستعانة بعمال لهم دراية كبيرة بالوقوف على السلالم – أو الشدات الخارجية المعلقة .



سقالة مركبة علي سلمين



تأمين العامل علي السلم بحزام واق

شكل (٣-١) السلالم المستخدمة فى أعمال الصيانة

ثانياً : الحوائط الداخلية والأسقف

الحوائط الداخلية والأسقف الموجودة فى جميع مواقع الفندق حيث توجد المبانى من الطوب أو من الحوائط الجاهزة المعدنية :

١- حوائط المطعم والأسقف .

٢- حوائط المطبخ والأسقف .

٣- حوائط السلم .

٤- حوائط الغرف والأسقف .

٥- الأسوار المعدنية أو الأسمنتية .

عمليات الصيانة

يلزم إجراء عمليات الصيانة والترميم على جميع الأجزاء التى يحدث بها :

١- شروخ كبيرة - أو صغيرة .

٢- تبقع فى اللون - بهتان - تغير فى اللون .

٣- رشح للمياه .

ويقوم بأعمال الصيانة الخاصة بالمبانى :

١- عامل بناء .

٢- عامل مبيض محارة .

٣- عامل مبيض زيت - وبلاستيك .

ويراعى عند عمل الصيانة أن تتم على الجدار بأكمله - أو السقف بأكمله - أو جزء فقط ، وفى هذه الحالة لابد من أن يكون الشكل أو اللون الناتج مطابق تماماً لبقية اللون السائد فى الموقع .

ثالثاً : الأرضيات

تتباين الأرضيات الموجودة فى الفنادق والمطاعم من ناحية الشكل والديكور – واللون – والخامة حيث نجد :

١- أرضيات السيراميك المميزة .

٢- أرضيات الرخام المشكلة .

٣- أرضيات الخشب الموسكى .

٤- أرضيات خشب الباركيه .

٥- أرضيات البلاط الأسمنتى .

٦- أرضيات المشمع – أو بلاط الفينيل – أو الموكيت .

وتتباين مقدرة هذه الأرضيات على تحمل الحركة والاحتكاك سواءً للضيوف – أو العاملين – أو ما يترتب على تحريك بعض المعدات .

أعمال الصيانة :

أهم ما يجب أن يراجع بصفة دورية هو المظهر العام وسلامة هذه الأرضيات للحفاظ على **النظافة العامة** – والشئون الصحية ومنع وجود أى تشقق بها حتى لا يكون ذلك مأوى لكثير من الحشرات الزاحفة أو مأوى لنوعيات النمل والصراصير .

وتتم أعمال الصيانة بصفة دورية . لإرجاع الأرضية بمختلف نوعياتها إلى الحالة الممتازة التى تتشابه مع تلك الحالة المشابهة لعمل الأرضيات الجديدة .

ومن هنا فإنه يفضل الاحتفاظ فى المخزن ببعض من الأرضيات كرصيد احتياطى لأعمال الصيانة وذلك حتى يتم التغيير أو الإستبدال من هذا الرصيد الاحتياطى بما يجعل هناك إمكانية للمحافظة على الشكل العام .

رابعاً : السلالم

توجد نوعيات كثيرة من السلالم :

١- رخام - موزياكو .

٢- سيراميك .

٣- معدن - أو حديد مطلى .

وتوجد لهذه السلالم أسوار (جوانب) :

١- من البناء .

٢- من الحواجز المعدنية .

٣- من الحواجز البلاستيك .

وتتعرض السلالم من كثرة الاستخدام من الأفراد - أو من استخدامها فى رفع وإنزال الأثاث الخشبى والمعدنى .. وكذلك تحريك الصناديق الحاوية للمعدات عليها - إلي حدوث نوع من الكسر لجزء صغير - أو جزء كبير من السلم .

أعمال الصيانة

تقتضى أعمال الصيانة استخدام نوعية معينة من العمال لتقوم بأعمال الصيانة وتكون متخصصة فى هذه التركيبات المكملة لمنظر السلالم .

ومن منطلق المحافظة على الشكل العام للسلالم فإنه يجب على من يقوم بأعمال الصيانة أى يتوافر لديه من الأجزاء المعدنية والحواجز البلاستيكية ... وكذلك نوعيات من الرخام أو الموزايكو التى يمكن استخدامها فى عمليات الصيانة والترميم .

وتشمل أعمال الصيانة دهان الأجزاء المعدنية بنفس اللون المستخدم سواء كان لون زيت – أو ألوان دوكو .. الخ من الألوان التى يمكن ضبطها تماماً ليتحقق نفس اللون المطلوب .

خامساً : الأسطح وأسوارها

أسطح المبانى الحديثة وخاصة الفنادق يجب أن تتميز بالنظافة التامة وعدم وجـــود أى مخلفـــات أو بقايـــا عمليات البناء – أو متخلفات معدنية عقب عمليات التركيب والتشكيل المختلفة للمعادن .

وكما أن الأسطح العلوية المسطحة يجب المراجعة عليها لضمان عدم وجود تشـــققات أو وجـــود فراغات بين البلاط الموجود فى السطح – وحتى يمنع تراكم المـــياه على هذه الأسطح يتم عملها بميل معين يؤدى إلى مصفاة إلى مجرى خاص للـــتخلص من الماء خاصة فى المناطق التى تزيد فيها معدل هطول الأمطار على السواحل وفى المناطق الباردة .

أعمال الصيانة

تتركز عمليات الصيانة فى :

١- سد الشقوق فى البلاط .

٢- تغيير فى البلاطات .

٣- وضع **طبقات عازلة** أسفل البلاط .

٤- المراجعة على الشروخ – والدهان الخاص بالأسوار المحيطة بالسطوح – وكذلك منطقة المناور الخاصة بالمصاعد – والسلالم .

وتقـــوم بعملـــيات الصـــيانة لهذه الأجزاء المقاول المتخصص فى المبانى وبعض من العاملين الذين لديهم خبرة فى المجالات المذكورة لأعمال الصيانة .

سادساً : السلالم المتحركة

. تتواجد السلالم المتحركة الآن فى معظم الفنادق الحديثة حيث تلاحظ فى :

١- مدخل الفندق .

٢- مواقع الأسواق التجارية الملحقة مع الفنادق .

٣- خارج الفنادق الموجودة على ربوة عالية .

وتساهم هذه السلالم المتحركة في خدمة الضيوف عند وصولهم ومغادرتهم بسرعة وتقلل أيضاً من التزاحم على المصاعد .

أعمال الصيانة

وتحتاج هذه السلالم إلى صيانة ترتبط :

١- تغير جزء من السلالم .

٢- تغير جزء من الحواجز الجانبية .

٣- تزييت وصيانة **موتور التشغيل** .

٤- نظافة مستمرة للسلالم .

٥- تنظيف مستمر للجوانب مكان أيدى المستخدمين للسلالم .

٦- تلميع **الأجزاء الكاوتش** الجانبية بطبقة من الزيوت المعدنية .

ويقــوم بأعمال الصيانة للسلالم المتحركة المقاول المختص والذى يستعين بمجموعــة مــن الملاحظيــن الموجود لديهم خبرة فى مجال أعمال النظافة – والصيانة الميكانيكية .

وكما يجب توفر موتورات إحتياطى للتشغيل تستخدم عند حدوث أى عطل فى الموتور الرئيسى الذى يقوم بالتشغيل للسلالم المتحركة .

سابعاً : المصاعد

تتواجد المصاعد فى الفنادق لخدمة :ــ

١- الضيوف والسائحين .

٢- الأمتعة .

٣- السيارات .

٤- خدمة الأغذية والمشروبات .

وكل منطقة من هذه المصاعد يكون المصاعد الخاصة بها ذات مواصفات وأبعاد لتتناسب مع طبيعة استخدام المصعد .

وسلامة استمرار تشغيل المصاعد بصفة مستمرة لعدد من الساعات يقترب مــن ٢٤ ساعة / يوم يجعل أمر الصيانة لهذه المصاعد من الأمور الواجبة اليومية في بعض الأحيان .

أعمال الصيانة

وتتركز صيانة المصاعد فى :

١- موتور التشغيل .

٢- السيور المعدنية الحاملة .

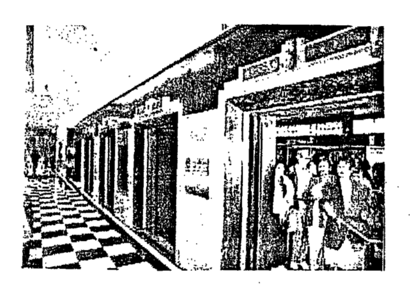
٣- نظام حركة أبواب المصعد .

٤- صيانة الأعمال الكهربائية (المبين) :

- فى الأدوار .
- داخل المصعد .

ومن هنا تكون أعمال الصيانة والتى تتم بمعرفة شركات صيانة المصاعد والتى تستعين بمجموعة من العمال والمهندسين المتخصصين فى مجال الميكانيكا – والكهرباء .

وتحتاج أعمال الصيانة إلى وجود الزيوت والشحوم اللازمة لحركة الموتور – والسيور المعدنية الحاملة – وكذلك تزييت أبواب المصاعد .



شكل (٣-٢) المصاعد وأبوابها التي تحتاج إلي صيانة

ثامناً : دورات المياه

تتواجد دورات المياه في جميع مواقع الفندق وملحقاته من الأنشطة المختلفة – وتتركز في :

١- الأجنحة – والغرف .

٢- مداخل الفنادق .

٣- بجوار أو داخل المطاعم .

٤- في مواقع عقد الندوات والمؤتمرات والأفراح .

٥- حمام السباحة .

٦- الساونا .

٧- منطقة الجمنزيوم .

٨- بالقرب من الملاعب المختلفة .

٩- داخل وبجوار الأسواق التجارية الملحقة .

وتختلف دورات المياه في سعتها – وتجهيزاتها تبعاً للعدد المتوقع منه استخدام هذه الدورات .

أعمال الصيانة

وأعمال الصيانة الخاصة بدورات المياه[1] ترتبط بالآتي :ـ

١- أعمال التنظيف والنظافة للأرضيات .

٢- أعمال التنظيف للأحواض – والمبولة – و البديه .

٣- أعمال الصيانة المستمرة للحنفيات والخلاطات .

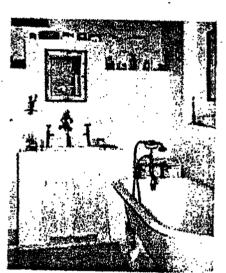
٤- أعمال الصيانة لماكينة تجفيف الأيدي الكهربائية .

٥- أعمال الصيانة لنظام طرد الهواء إلى الخارج بالمراوح الشافطة .

[1] إنظر الفصل الحادي عشر .

ويـــتولى أعمـــال الصيانة هذه فريقين من العمال – أحدهما يتواجد بصفة مستمرة داخل دورات المياه – والفريق الآخر الخاص بالصيانة والذى يتم استدعائه عـــند اللزوم لإجراء عمليات الإصلاح الفورى والصيانة اللازمة لأى قطعة داخل دورات المياه .





شكل (٣-٣) نماذج من دورات المياه والحمامات

تاسعاً : الشبابيك

تختلف الشبابيك الموجودة فى الفنادق والمطاعم فى كونها من :

١- الخشب الطبيعى - والزجاج .

٢- الألوميتال .

وتكون هذه الشبابيك بلون يتناسب مع ألوان وأجهزة الفندق - وتتأثر ألوان هذه الشبابيك خاصة فى الجزء الخارجى المعرض للعوامل الجوية المختلفة من :

١- حرارة . ٢- برودة .

٣- أمطار . ٤- أتربة - رمال .

أعمال الصيانة

تؤثر العوامل الجوية على حدوث التغير فى اللون أو البهتان بالإضافة إلى تعلق الأتربة - والرمال بالجزء الخارجى من الشبابيك بما يقتضى معه إجراء الآتى:

١- تنظيف الشبابيك من الأتربة والرمال عن طريق إستخدام المكانس الكهربائية - أو المكانس العادية.

٢- تنظيف الشبابيك وخاصة الألوميتال عن طريق إستخدام الماء ومساحيق التنظيف المناسبة مع التجفيف المباشر .

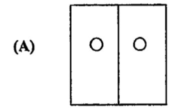
وتتركز أعمال الصيانة فى إجراء :

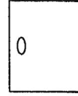
١- تغيير بعض أجزاء من الشبابيك الذى يحدث بها نوع من التلف أو التغير .

٢- سد الفتحات أو الشقوق التى تحدث فى السطح الخارجى من الشبابيك .

٣- دهان الشبابيك الخشبية - أو الألوميتال .. الخ نفس اللون السائد لجميع الشبابيك .

(A)

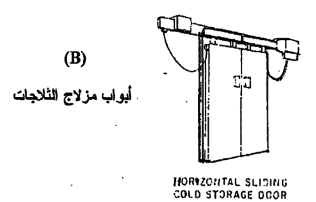




الأبواب المختلفة للغرف والمطاعم

(B)

أبواب مزلاج الثلاجات



HORIZONTAL SLIDING
COLD STORAGE DOOR

شكل (٣-٤) نماذج من الأبواب الموجودة في الفنادق

عاشراً : الأبواب والحواجز الداخلية

أبواب الفنادق والمطاعم تتباين فى موقعها من أجزاء الفندق المختلفة فهناك أبواب :

١- مدخل الفندق الرئيسى .

٢- أبواب جانبية غير رئيسية للفندق .

٣- أبواب إستلام الخامات من السلع الغذائية (خلفية) .

٤- أبواب المطاعم .

٥- أبواب الأجنحة - والغرف .

هــذا بالإضافة إلى وجود الحواجز الداخلية التى تفصل أجزاء من الفندق عن بعضها أو أجزاء من المطعم عن بقية المطعم - وهى عبارة عن حواجز تصنع من الخشب - أو الألوميتال - والمعدن المطلى والمرسوم عليها أو المنقوش عليها النقوش بالصورة المميزة .

وتوجد أيضاً أبواب عادية بمفصلات عادية ـــ وأخرى بمفصلات سوسته ـــ وكذلك أبواب مزلاج ـــ وهو ما يمكن أن نجده فى الثلاجات ومخازن التبريد.

أعمال الصيانة

١- عمليات الدهان الخارجى والداخلى .

٢- إصلاح وصيانة **المفصلات** أو تغييرها إذا اقتضى الأمر ذلك .

٣- تزييت ممرات حركة الأبواب المزلاجية .

٤- تزييت المفصلات العادية - والسوستة لضمان الحركة الانسيابية للأبواب .

٥- تغير أى زجاج مكسور موجود بالأبواب الخشبية أو الألوميتال والمعدن .

****

****

*****

الفصل الرابع

صيانة الأثاث والمفروشات

مقدمة

أولاً : الكراسى

- أعمال الصيانة والإصلاح

ثانياً : المناضد

- أعمال الصيانة والإصلاح

ثالثاً : المكاتب

- أعمال الصيانة والإصلاح

رابعاً : السراير

- أعمال الصيانة والإصلاح

خامساً : أثاث الغرف والأجنحة

- أعمال الصيانة والإصلاح

سادساً : الملايات والمراتب والأغطية

- أعمال الصيانة والإصلاح

سابعاً : التنجيد

- أعمال التنجيد

ثامناً : اللوحات الزيتية

- أعمال الصيانة والإصلاح

صيانة الأثاث والمفروشات

مقدمة

إن الواجهة الداخلية لأى فندق أو مطعم سياحى هو كل ما يرتبط بالأثاث ـــ وكذلك المفروشات .

وتتـــنوع الكراســـى الموجـــودة بين الكراسى المعدنية – أو الألوميتال أو الفيبرجلاس .. الخ من الخامات .. وكذلك الكراسى الخشبية متعددة الحجم والاتساع والشـــكل ، ويـــتم اســـتخدام الكراسى بمعدل أكبر من استخدام أى من قطع الأثاث الأخرى سواء المناضد – أو المكاتب أو حتى السراير ، ومن هنا نلاحظ أن معظم أعمال الصيانة والإصلاح تتم على ما هو موجود من كراسى فى الموقع .

ويلـــى ذلك فى عمليات الصيانة المناضد وخاصة تلك الموجودة فى مواقع المطاعم والتى تستخدم فى تغذية الجماعات .. وفى تجميعها أثناء إقامة المؤتمرات ومع تحريكها قد تحتاج إلى عمليات صيانة متعددة .

أما المكاتب – والسراير – وبقية أثاث الغرف والأجنحة مثال الدواليب – أو التسريحة .. وخلافه فهى عادة ثابتة فى موقعها ومع ذلك فإنها قد تستلزم بعض عمليات الإصلاح على فترات أو أثناء عمليات التجديد السنوية أو الدورية .

أمـــا الجزئـــية المرتبطة بالملايات ـــ أو المراتب والأغطية فإنها عادة ما توجه إلى المتخصص لأى أعمال إصلاح تقتضيها.

ويدخل أيضاً التنجيد لبعض المفروشات مثالُ الكراسى الخاصة بالمطعم أو كراســـى الفوتـــيه الموجودة فى الجزء الأمامى من الفندق بالقرب من الاستقبال – وكذلك بعض المراتب قد تحتاج إلى تنجيد لتحسين حالتها.

أولاً : الكراسى

تتعدد نوعيات الكراسى الموجودة فى الفنادق والمطاعم بين كراسى :

١- خشبية .

٢- ألوميتال .

٣- معدنية (استنلس استيل) .

٤- حديد مطلى .

٥- فيبرجلاس أو بلاستيك .

٦- بامبو – جريد نخل .

وكمـــا يعلم الجميع فإن حجم واتساع وشكل الكراسى من الأمور التى يتم التخطيط لها لتناسب الاستخدام سواء فى صالة المطعم – أو فى البهو الفندقى – أو داخل الغرف – والأجنحة – أو تلك التى نجدها بجوار الحمام وبالقرب من الأنشطة الرياضية .

عمليات الصيانة والإصلاح

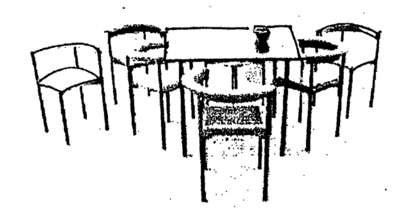
تــتركز عمليات الصيانة والإصلاح والدهان للكراسى الخشبية فى تثبيت الأجــزاء عن طريق الغراء العادى – أو الغراء الأبيض .. وقد تستخدم بعض من المسامير لأعمال التثبيت . ويتم ذلك فى ورشة النجارة .

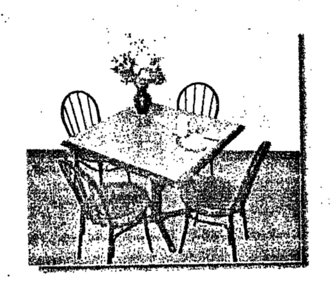
أمـــا الكراسى المعدنية – والحديد المطلى – والألوميتال فإنها تحتاج إلى الإصلاح والتثبيت فى ورشة الميكانيكا والكهرباء حيث توجد وسائل اللحام المختلفة التى تساعد على تثبيت الأركان – وقد تستخدم أيضاً بعض من المسامير البورمة – أو الصامولة لهذا الغرض .

كذلك الحال بالنسبة لكراسى البامبو وما يشابهها من الكراسى الجريد فإنها أيضـــاً تحـــتاج إلى عمليات صيانة وإصلاح بتغيير بعض الأجزاء القديمة بأخرى

جديـــدة مع تثبيتها إما عن طريق الألياف الطبيعية المستخرجة من النخيل أو تثبت مع الاستعانة بالمسامير .

وبالنسبة لكراسى الفيبرجلاس – أو البلاستيك فإن هناك إمكانية للتثبيت فى قواعـــد معينة حديدية بالمسامير – وهو ما يمكن أن يتم – وقد يتم أيضاً تغيير فى القاعدة الكاملة للكرسى فى حالة الشرخ أو الكسر .





شكل (٤–١) نماذج من الكراسي والموائد

ثانياً : المناضد (الموائد)

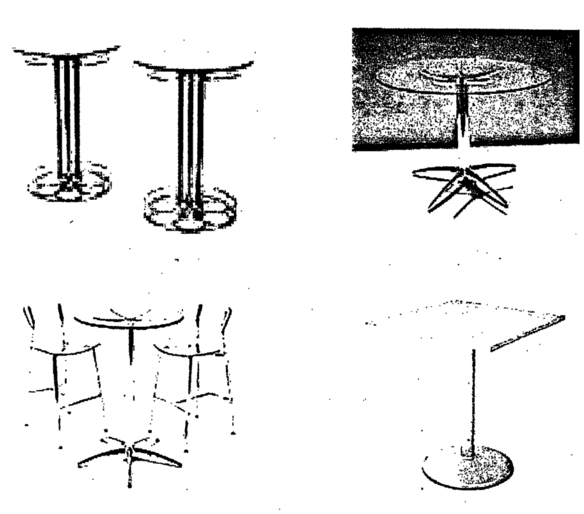
تتنوع أيضاً نوعيات المناضد المستخدمة فى الفنادق والمطاعم من ناحية الخامة المصنعة منها – كما هو الحال فى حالة الكراسى وبحيث نجد أيضاً المناضد:

١- الخشب .

٢- المعدنية – أو الألوميتال .

٣- الفيبر جلاس – أو البلاستيك .

٤- البامبو – أو الجريد .



عمليات الصيانة والإصلاح

يلزم عمليات صيانة وإصلاح على المناضد عندما يحدث خلل في اتزانها خاصة من ناحية القاعدة أو الرجل الحاملة للمنضدة .

وتــتم عمليات الإصلاح إما في ورشة النجارة بالنسبة للمناضد الخشب – والبامــبو – والجريد .. وما شابه ذلك – او تتم في ورشة الميكانيكا والكهرباء أو لــدى حــداد متخصــص لإجــراء عمليات اللحام والصيانة اللازمة على المناضد المعدنية .

وقــد يقتضى الأمر تغيير السطح العلوى للمنضدة بآخر جديد في حالات الكســر التي تحدث مع الرخام – أو الفورمايكا – أو الخشب الكونتر الموجود على سطح المناضد .

ويضاف لعمليات الصيانة ما يرتبط أيضاً بعمليات الدهان والتي تؤدى إلى تحسين مظهر المناضد المستخدمة .

ثالثاً : المكاتب

تــتواجد المكاتــب في الفنادق والمطاعم بأعداد أقل نسبياً من بقية أنواع الأثاث ، حيث تلاحظ في أقسام الإستقبال – وكذلك في المكاتب الخلفية حيث أقسام الحسابات والمشتريات – ومكاتب الإدارة العليا .

وكما هو الحال بالنسبة للخامة فهناك الآن مكاتب:

١- خشبية (من نوعيات مختلفة).

٢- معدنية (صاج من درجات مختلفة).

٣- ألوميتال للأرجل + فورمايكا للسطح العلوى + خشب للأدراج.

أعمال الصيانة والإصلاح

تتركز أعمال الصيانة والإصلاح للمكاتب فى إصلاح الأجزاء التالفة من المكاتب – أو تغيرها بالكامل – بالإضافة إلى ما يرتبط بالمحافظة على تثبيت أجزاء المكتب فى مكانها دون حدوث أى خلل من شأنه سقوط الأدراج – أو إختلال توازن المكتب .

ويلزم أن تتم عمليات الصيانة فى ورشة النجارة بالنسبة للمكاتب الخشبية – أو فى ورشة الحدادة بالنسبة للمكاتب المعدنية أو الألوميتال .

وينضم إلى عمليات الصيانة – عمليات الدهان سواء للأجزاء الخشبية – أو تلك المعدنية .

وقد يقتضى الحال فى بعض الأحيان الإحتفاظ ببعض من أقراص الفورمايكا – أو الرخام التى توضع أعلى المناضد فى مخازن قطع الغيار لاستخدامها عند اللزوم وذلك حتى تكون متشابهة فى الشكل واللون لما هو موجود على باقى المناضد .



شكل (٤-٢) المكاتب الأمامية في الفنادق

رابعاً : السراير

ســـراير الفنادق متعددة الأحجام – والأشكال وتتباين أيضاً فى الخامة التى تصنع منها خاصة تلك المصنوعة من الأخشاب حيث نجد :

١- سراير من خشب أبيض مدهون بدهان لاكيه .
٢- سراير من خشب أبيض مدهون بدهان دوكو .
٣- سراير من خشب كونتر مدهون بدهان دوكو أو لا كيه .
٤- سراير ذات قوائم معدنية ألوميتال .
٥- سراير مصنوعة من النحاس المطلى والمشكل .
٦- سراير مصنوعة من قوائم الإستنلس ستيل .

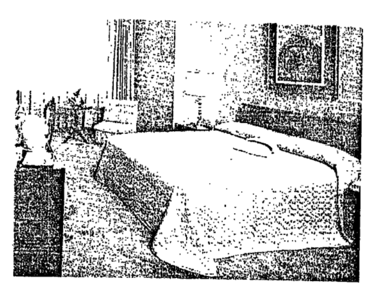
ويكمـــل مستلزمات السرير الجزء الذى يوضع عليه المرتبة والذى يسمى بالموله والتى تتكون من عدة ألواح من الخشب من نوعية خاصة ذات درجة تحمل عالـــية ـ وسمك هذه الألواح حوالى بوصة بما يساعد على بقائها دون كسر فترة طويلة.

وقد يتم وضع لوح خشب كامل بدلا من عدة الواح ويكون بطول وعرض السرير ـــ ويسمى السرير فى هذه الحالة سرير سحارة.

أعمال الصيانة والإصلاح :

١- تـــتركز أعمال الصيانة على التثبيت الجيد لأركان السرير على فترات حتى يحافظ على اتزانه .
٢- تغيير الألواح الحاملة للمرتبة عند حدوث كسر أو تشقق فى السطح .
٣- إجـــراء عملـــيات الصيانة الدورية على السراير عن طريق عمليات الدهان المختلفة والتى تحسن من المظهر العام للسرير .

٤- تجـرى عملـيات الصيانة والإصلاح للسراير إما فى ورشة النجارة أو فى ورشة الحداد – أو الورشة الميكانيكية .



شكل (٤-٣) نماذج من السراير في الفنادق

خامساً : أثاث الغرف والأجنحة

يتمثل أثاث الغرف و الأجنحة فى وجود الآتى:

١- دواليب عادية – أو دواليب حائط .

٢- تسريحة بمرآة .

٣- شيفونيرة .

٤- جزامة (من الخشب) .

٥- فوتيه أو مجموعة كراسى فوتيه .

٦- فواصل خشبية حاجزة فى الأجنحة .

شكل (٤-٤) شيفونيرة داخل غرفة الفندق

ومعظم هذا الأثاث يتم تصنيعه من الخشب ذو الجودة العالية وعند استخدام مرايا تكون من افضل النوعيات .

أعمال الصيانة والإصلاح

تتشـــابه أعمـــال الصـــيانة والإصلاح التى تجرى على هذه النوعيات من الأثـــاث مع تلك السابق ذكرها عند صيانة ودهان الأجزاء الخشبية من الكراسى – والمناضد .

ويضاف إلى ذلك عملية ضبط مفصلات الدولاب حتى يحدث غلق جيد – وهو ما يمكن أن يتم فى الفترات التى تكون فيها الغرف أو الأجنحة غير مشغولة – وقد يتم تغيير المفصلات .

ويتم من خلال أعمال الصيانة عمليات الدهان من المتخصصين فى نوعية الدهان الموجود فى هذه القطع من الأثاث .

وقـــد تحـــتاج عمليات الإصلاح إلى تغيير المرايا التى حدث بها نوع من الكسر أو الشطف أو عند ظهور أى عيوب بها .

سادساً : الملايات والمراتب والأغطية

تكمل الشكل العام للأثاث وخاصة السراير ، وما هو موجود عليها من :

١- الملايات – وكسوة المخدات .   ٢- المراتب .

٣- الأغطية (لحاف – بطاطين – كوفرتات) .

أعمال الصيانة والإصلاح

تـــتركز أعمال الصيانة والإصلاح فى ضرورة تواجد هذه المفروشات فى حالة نظيفة تماماً وتكون محتفظة بشكلها المفضل وهذا يتم على الملايات من خلال عملـــيات الغســـيل – والكى والتى تتم بصفة يومية ويضاف إلى ذلك أيضاً كسوة المخدات .

أما صيانة المراتب فهى أيضاً تستعمل :

١- التهوية – ووضعها فى الشمس .

٢- التنظيف للبقع الموجودة بصفة مستمرة .

٣- تغيير المراتب بأخرى جديدة عندما تفقد هذه المراتب مرونتها (عند طول فترة الإستخدام) .

أما الأغطية من البطاطين – واللحاف – والكوفرتات فإنه يتم أيضاً تهويتها ووضعها فى الشمس بصفة يومية للتخلص من أى ميكروبات أو حشرات فراش غير منظورة .

وتجرى عليها عمليات الإصلاح الفورى عند حدوث أى قطع فى الأطراف أو فى الأجزاء الداخلية .

وقد يقتضى الأمر أيضاً إجراء تغيير لبعض من هذه الأغطية عندما تفقد صلاحيتها للإستخدام (كأن يقل طول وبر البطاطين .. أو ينعدم وجود الوبر الصوفى المميز للبطاطين) ، وكذلك الحال مع اللحاف أو الكوفرتات .

سابعاً التنجيد

من عمليات الصيانة اللازمة التى تجرى على :

١- الكراسى العادية الخاصة بالمطعم .

٢- كراسى الفوتيه الموجودة بالأجنحة – أو فى منطقة الأستقبال .

٣- المراتب القطن – أو المراتب الإسفنج عندما تقل كفاءتها وتنعدم مرونتها.

٤- الأغطية المصنعة من القطن – (أو الإسفنج) .

أعمال التنجيد

يقــوم بأعمال التنجيد عامل متخصص فى هذا الغرض من الموجودين فى قسم ورشة النجارة – أو يتم استدعاء عامل من الخارج يتم تزويده بمستلزمات هذه العملية من:

١- القطن الممتاز .

٢- ألــواح الإســفنج التى يتناسب نوعها وسمكها مع ما هو موجود بالفعل فى المراتب أو الكراسى الحالية .

٣- النسيج القماش القطن أو الحرير المغلف للتنجيد .

٤- السوست مختلفة الأحجام اللازمة لتنجيد بعض من الكراسى .

٥- الشريط التيل الحامل لسوستة التنجيد .

٦- بعض من أنواع المسامير الخاصة المثبتة لقماش التنجيد .

ثامناً : اللوحات الزيتية والثرما والكانافاة

اللوحات الزيتية الموجودة فى بعض مواقع الفنادق داخل الغرف – أو فى الأجنحة وكذلك تلك التى توجد فى صالة الطعام – أو فى منطقة إستقبال الفندق مثل بعض المناظر الجميلة والتى ترتبط بالآتى :

١- مناظر النيل والبواخر النيلية .

٢- المناظر الفرعونية .

٣- لوحات ترتبط بالتراث الشعبى .

٤- لوحات ترتبط بمناسبات وطنية أو حربية .

٥- لوحات عالمية .

أعمال العناية والصيانة

يمكـــن اعتـــبارها مكملة للأثاث الموجود فى الفنادق – ويجب العناية بها وصيانتها من خلال :

١– استمرار تنظيف البراويز – ودهانها .

٢– تنظيف اللوحة الزيتية من خلال إزالة الغبار .

٣– إصلاح البراويز الخشبية أو المعدنية .

٤– **معالجة الألوان** فى اللوحات الزيتية .

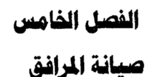
٥– اســتبدال أجــزاء مـــن الـــترما – أو إصـــلاح مناظر الكانافاة عن طريق المتخصصين فى هذا المجال .

٦– تغيير اللوحات أو إستبدالها بأخرى ذات مضمون وشكل أفضل .

****

****

*****



مقدمة

أولا : الكهرباء

- خطوط رئيسية – وفرعية .
- مولدات كهرباء .
- أجهزة كهربائية .
- إضاءة .

ثانيا : الماء

- خطوط رئيسية – وفرعية – وطلمبات .
- وصلات دورات المياه .
- وصلات أجهزة الغسيل للأطباق – والملابس .
- وصلات حمام السباحة ــ والساونا .

ثالثا : الصرف الصحى

- وصلات رئيسية .
- وصلات فرعية .
- وصلات حمام السباحة ــ والساونا .
- وصلات دورات المياه .

صيانة المرافق

مقدمة

مـــرافق أى منشأة سياحية وخاصة الفنادق ذات مستوى الخمس نجوم يجب أن يـــتم التخطيط لتنفيذها بدقة – وبأسلوب هندسى مميز – وذلك حرصاً على عدم حدوث أى مشاكل قد تنجم أثناء التشغيل المستمر .

ومـــن أهـــم المرافق المؤثرة على الحياة والعمل فى الفندق نجد الكهرباء حيـــث يتم تركيب أكثر من خط كهرباء رئيسى يمد الموقع بالكهرباء من أكثر من محطة توليد بالكهرباء رئيسية ...حتى اذا حدث عطل فى أحد الخطوط يتم التشغيل بالخط الأخر ـــ وكما أن مولدات الكهرباء الإضافية التى توجد بالفنادق يفترض أنها تمـــد الموقـــع بالكهـــرباء لفترات تشغيل مؤقت لحين عودة الكهرباء من الخطوط الرئيسية .

ويـــأتى فى المرحلة الثانية ، ومن ناحية الأهمية – مرفق المياه أو خطوط المياه التى تمد الفندق . بحاجته من الماء لتغطية استهلاك الأفراد فى أعمال النظافة – والاستخدامات المختلفة فى أغراض الطبخ .

بالإضـــافة إلـــى كونها المصدر الرئيسى لمياه حمامات السباحة والساونا والكافتيريا وجميع المواقع التى تقدم الأغذية والمشروبات .

ومع استخدامات المياه المتعددة نجد يعيبها ضرورة وجود خطوط صرف صـــحى لفـــائض المـــياه الناجم عن عمليات النظافة ودورات المياه وأجهزة غسيل الأطـــباق – وأجهـــزة غســـيل الملابـــس – ومن هنا يجب العناية بأعمال الصيانة المرتبطة بهذا المرفق الهام .

أولاً : الكهرباء

يقتضـــى الحال وعند وجود منشأة سياحية كبيرة – أو قرية سياحية أن يتم توصـــيل خطوط كهرباء ذات جهد عالى لتغطية جميع احتياجات التشغيل للأجهزة والمعدات وبالإضافة إلى احتياجات الإضاءة المتعددة المواقع .

١-١- الصيانة الدورية

تعتبر أعمال الصيانة الدورية والمخطط لتنفيذها جزء من أعمال الصيانة الوقائية التى يجب تنفيذها فى مواعيدها دون أى تأخر .

ـ الخطوط الرئيسية

يجب المراجعة على تركيبات الخطوط الرئيسية الموصلة إلى الموقع ويتم ذلـــك بالاتفـــاق مـــع هيئة الكهرباء حيث يتم الكشف على مداخل خطوط التيار – والتأكد من سلامة التوصيلات الداخلة إلى الموقع .

ـ الخطوط الفرعية

وتكـــون مهمـــة الصيانة لهذه الخطوط الفرعية من أعمال ورشة الصيانة الميكانيكـــية أو الكهربائية أو يتم استدعاء مهندس كهربائى أو ملاحظ فنى كهربائى للكشـــف عـــن جميع التوصيلات الفرعية الموصلة لمختلف الأدوار – وكذلك إلى مختلف الأجهزة – والتأكد من سلامة وجهد الفيشة المستخدمة وكذلك أمبير وحدات فصل التيار (فيوز) والتى تحتاج إلى جهد عالى مثال :

- أجهزة الغسيل الآلية والتى تحتاج إلى حرارة .
- أجهزة التكييف المركزى – أو الإسبيلت .
- أجهزة الورشة الميكانيكية والكهربائية .

١-٢- الإصلاحات الطارئة

جــزء مــن أعمال الصيانة هو إجراء فوري للإصلاح لما يتم الكشف عنه ويتسبب فى حدوث أعطال مفاجئة فى الأعمال التى تستلزم التوصيلات الكهربائية .

الخطوط الرئيسية

أى إصـــلاح فى الخطوط الرئيسية الموصلة للتيار إلى الموقع فإنه عادة ما يــتم عن طريق الهيئة العامة للكهرباء – وإذا اقتضى الأمر إجراء تغيير لجزء من الكابلات الموصلة للكهرباء .

الخطوط الفرعية

يــتم إصلاح هذه الخطوط مباشرة عن طريق ورشة الميكانيكا والكهرباء من خلال:

(أ) استبدال الجزء التالف فى الخطوط .

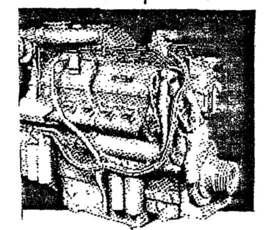
(ب) استبدال الخط الكامل الموصل لجهة استخدام التيار الكهربى .

(جـ) تغير فى الفيشة (الكابس) بما يتناسب مع جهد الاستخدام .

المولدات الكهربائية الداخلية

تســتلزم اســتخدام هــذه المولدات بعض من عمليات الإصلاح والصيانة الطارئة – إرتباطاً بما قد يحدث فى السيور المرتبطة بموتور الإدارة – وقد يستلزم أيضاً بعض من اعمال التزييت أو تغيير الزيت على فترات لضمان تشغيل موتور المولــد الكهــربائى – وفى حالة امتناع الموتور عن الدوران قد يتم استبدال وحدة توليد الشرارة (البوجيهات) بأخرى جديدة .

3412 750 hp • 560 kW 2100 rpm



L 66.3" 1685 mm H 53.9" 1370 mm W 44.7" 1135 mm

V12 DIESEL	Bore x Stroke in / mm	5.4 x 6.0 / 137 x 152
	Displacement cu in / liters	1649 / 27.0
	Weight Std Engine lb / kg	4515 / 2048

See page 3 for explanation of ratings.

		Turbo-charged After-cooled	Turbo-charged After-cooled	Twin Turbo-charger	Single Turbo-charger
Intermittent Rating @ 2100 rpm	hp	750	700	650	575
	kW	560	522	485	430
Continuous Rating @ 2100 rpm	hp	523	520	450	402
	kW	390	387	335	300
Torque Peak*	lb ft	2250	2046	1953	1681
	N-m	3050	2774	2647	2280
	@ rpm	1300	1300	1300	1200
Torque Rise*	%	24.6	17	20.0	26.3
Fuel Consumption @ 60% load factor	gal/hr	34	29.7	28	25
	liter/hr	130	112	106	95
Altitude* before derating	ft	5500	5500	5500	6000
	m	1675	1675	1675	1830

*Performance of engine set at intermittent hp at 2100 rpm

شكل (٥-١) منظر للمولدات الكهربائية ومواصفاتها

الإضاءة الخارجية والداخلية

جميع لمبات الإضاءة الموجودة فى الموقع سواءً خارج الفندق أو داخله وجميع المواقع تجرى عليها عملية إصلاح فورى – او إستبدال عند حدوث أى عطل عن العمل أو عندما تقل كفاءتها .

١-٣- إستبدال الخطوط وتغيير التالف

إن عملية استبدال خطوط الكهرباء بخطوط أخرى جديدة قد تحدث مع حالات الطوارئ كما سبق توضيحه أو مع إجراء عمليات تجديد شاملة للموقع .

التجديد.

ومـــع تجديـــد المنشأة أو تطويرها بإضافة ملاحق جديدة أو مبانى وأدوار جديدة يستتبعها زيادة الجهد الكهربائى المطلوب نتيجة إضافة وحدات تكييف جديدة – وكذلك وحدات إضاءة إضافية .

وعليه فإن الأمر يقتضى مع البداية :

أ ـــ زيادة وتقوية الوصلة الرئيسية .

ب ـــ تقويـــة الوصـــلات الفرعـــية المؤدية إلى مختلف الأنشطة التى تحتاج إلى الكهرباء .

جـ ـــ عمـــل لوحات كهربائية جديدة لتوزيع الكهرباء على جميع الأدوار – وكذلك عمل لوحات توزيع فرعية فى الأدوار المختلفة .

د ـــ استبدال مفاتيح التشغيل بأخرى جديدة أو التأكد من أن جميع المفاتيح – والفيش – وكذلك الفيوز المركب فى كل موقع يتمشى جهده مع استهلاك التيار وجهده المطلوب .

ثانياً: خطوط المياه .

يـــتم تنفيذ وتوصيل خط المياه الرئيسى إلى الموقع عن طريق الهيئة العامة للمـــياه – أو عـــن طريق الهيئات والمجالس المحلية فى المحافظات أو عن طريق شركات توصيل المياه .

ويـــراعى فى ضخ الماء الى المواقع الإحتياجات المطلوبة للتشغيل وكذلك إحتياجات تركيب حنفية للمياه خاصة بالإطفاء ذات جهد وضغط عالى للمياه.

ويتم توصيل المياه إلى مختلف المواقع مثال :

١- دورات المياه فى جميع المواقع والأدوار .

٢- توصيلات المياه الخاصة بأجهزة الغسيل للأطباق .

٣- توصيلات المياه الخاصة بأجهزة الغسيل للملابس .

٤-توصيلات خاصة للمياه اللازمة لحمام السباحة .

٥-توصيلات خاصة للمياه اللازمة للساونا .

وحتى لا تتسبب توصيلات المياه فى أى مشاكل تسرب من المواسير .. أو الوصـــلات الفرعية فإنه يجب اتخاذ إجراءات عزل هذه المواسير الموجودة بداخل الحوائـــط حـــتى لا يحدث نوع من الصدأ يؤثر عليها ويؤدى إلى تسرب المياه إلى الحوائط .

وهـــناك الآن نظـــم توصـــيل للمـــياه تستخدم المواسير الفينايل وكذلك توصيلاتها من نفس نوعية الخامة .. وهى بالتالى لا تتأثر بالصدأ ويمكن استخدامها بأمـــان داخل الحوائط أو اسفل الأرض .. لتوصيلات حمام السباحة .. بما يقلل من مشاكل الصيانة والإصلاح التى قد تحدث مع استخدام المواسير المعدنية .

٢ــ١ــ الصيانة الدورية

تعتبر عمليات الصيانة الدورية المنتظمة للخطوط والتى تتم عن طريق هيئة المياه للخطوط الرئيسية – وعن طريق ملاحظى ومهندسى الصيانة داخل الفندق من العمليات الوقائية .

ــ الخطوط الرئيسية والفرعية والطلمبات

ويســـاعد ذلـــك تصـــميم خطوط مرور المياه فى الفنادق من أول الوصلة الرئيســـية إلـــى الوصـــلات الفرعـــية المؤديـــة إلى الأدوار أو الملاحق – ثم إلى الوصـــلات الموجودة داخل الأجنحة والغرف – ومن المفضل أن يكون من السهل

الكشف عن سلامة وصلات المياه من خلال وجودها فى انفاق – أو ممرات جانبية أو علوية يسهل فك غطائها والتأكد من سلامتها وكما يجب المراجعة على الطلمبات المستخدمة فى رفع المياه .

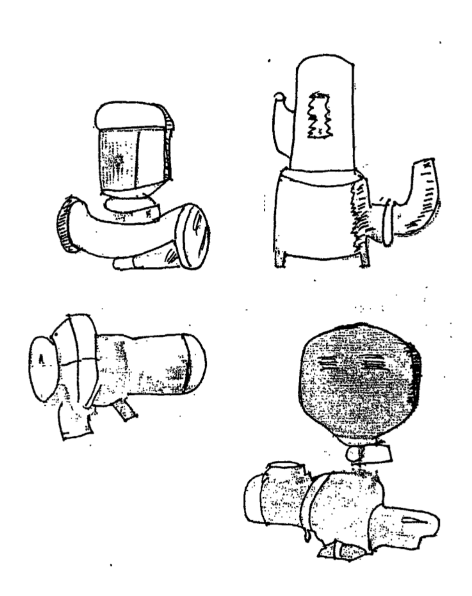
ـ حمام السباحة

ويفيد ذلك فى حالة توصيلات المياه الخاصة بحمام السباحة والتى يمكن أن يخصص لها كابينة أو غرفة مغطاة أسفل مستوى سطح الأرض يمكن الرجوع إليها لمعرفة حالتها وإجراء عمليات الصيانة عليها دون انتظار حدوث أى أعطال .

ـ تجهيزات دورة المياه

- الحنفيات – والمحابس .
- السيفون – الدش .

ومـــع كثرة إستخدام الحنفيات والمحابس – وكذلك السيفون – والدش فى دورات المـــياه نجدها تحتاج بصفة مستمرة إلى أعمال صيانة دورية ترتبط ببقائها تعمـــل وتغلـــق بصـــفة منتظمة وهو ما قد يقتضى تغيير بعض من الجلد الخاص بالحنفيات والمحابس – أو قد تقضى تغيير خرطوم الدش – أو الكف العلوى للدش عندما يتعرض لأى تلف .



شكل (٥-٢) الطلمبات المستخدمة فى رفع المياه

٢ــ٢ الإصلاحات الطارئة

عــندما تتعرض خطوط المياه الرئيسية إلى العطل نتيجة للكسر أو تسرب المياه إلى خارج الموقع فإن ذلك يجب أن يتم على درجة من السرعة بمعرفة الهيئة المسئولة عن توصيل المياه إلى الموقع .

وعــند تعــرض أى موقع تمر فيه وصلات المياه الفرعيه للتسرب داخل المنشــأة (فــندق ــ قرية سياحية) فإن ذلك يصبح من مسئولية جهاز الصيانة فى الفندق.

وصلات دورة المياه

قــد تحــدث مشاكل فى جزء من الوصلات الموجودة فى دورة المياه بما يــؤدى إلــى تسرب الماء إلى جميع أجزاء دورة المياه وهو من الأمور التى يجب تداركها فوراً بقطع المياه عن هذا الجزء ــ وقفل المحبس الخاص بها والبدء فوراً بإصلاح سبب العطل – واستبدال جزء من المواسير التالفة بأخرى سليمة .

وصلات أجهزة غسيل الأطباق والملابس

إن اســتمرار وصول المياه أثناء تشغيل أجهزة غسيل الأطباق أو الملابس الكهربائــية من الأمور المرتبطة بسلامة هذه الأجهزة وإذا حدث انقطاع للمياه ولو لفــترة صغيرة قد يتسبب فى مشاكل كثيرة تؤدى إلى تلف هذه الأجهزة – أو عدم كفاءة تشغيلها .

وعليه فإنه يجب تلافى حدوث مثل هذه الأمور وأن توجه أعمال الإصلاح إلى هذه المواقع مباشرة لإجراء الإصلاحات اللازمة.

توصيلات حمام السباحة والساونا

هناك تجديد دورى لمياه حمام السباحة – وهناك حاجة مستمرة للماء لانطلاق البخار فى حمامات الساونا – ومن هنا يجب الإصلاح الفورى عند حدوث أى عطل جزئى فى هذه الأماكن .

٢–٣– استبدال الخطوط وتغيير التالف

كثيراً ما ترتبط عملية استبدال كامل للخطوط وتغيير التالف منها عند الحاجة إليها مع عمليات الأعطال المفاجئة إذا اقتضى الأمر ذلك ولكن هناك أيضاً حاجة لذلك تحدث فى الحالات الآتية :

أ – أعمال التجديد

مع استمرار عمل المنشأة لفترات طويلة فى استخدام المياه لمختلف أغراض الاستخدام – ومع استمرار المواسير المعدنية قد يحدث نوع من تراكم للصدأ – والأملاح بداخل المواسير بما يعوق من حركة دفع الماء – أو وصوله بالمعدل المطلوب إلى هذه المواقع .

وهو الأمر الذى عادة ما يضطر الفندق إلى إجراء عمليات تجديد لشبكات المياه الرئيسية – والفرعية – وكذلك استبدال جميع ملحقات التوصيلات من محابس – حنفيات – ..... الخ .

ب – التطوير

وكما يصاحب تغيير الشبكة أيضاً ما يحدث من أعمال تطوير من شأنها زيادة الأدوار – أو زيادة الملحقات – أو التوسع الأفقى فى القرى السياحية .. الخ من الاحتياجات التى ترتبط مع عمليات التطوير .

جـ ـ التحديث

أمـــا المقصـــود بالتحديث والذى يستلزم استبدال الخطوط فهو يتمشى مع ظهور نوعية جديدة من المواسير – أو المحابس أو الحنفيات .. الخ وبحيث يقتضى الأمر تغيير القديم ليتناسب ذلك مع مستجدات العصر فى هذا المجال .

ثالثاً: الصرف الصحى

إن شـــبكات الصرف الصحى الموجودة فى مواقع الفنادق والقرى السياحية هى من الأمور المكملة للاستفادة من شبكة المياه .

ومـــع ازدياد استخدام المياه لمختلف الأغراض أصبح الآن هناك ضرورة لوجود شبكة صرف صحى متكاملة ترتبط بمواقع:

أ ـــ المطابخ – والمطاعم .

ب ـــ الكافتيريا .

جـ ـــ دورات المياه .

د ـ حمامات السباحة .

هـ ـ منطقة الساونا .

ويخطط أيضاً لتوصيل مواسير الصرف الصحى الأفقية والرأسية بطريقة تسهل الوصول إلى أى جزء منها لصيانته أو تغييره إذا اقتضى الأمر ذلك .

٣ـــ١ـــ الصيانة الدورية

تشـــمل الصـــيانة الدوريـــة لمجمعـــات الصرف التى يتجمع فيها متخلفات الصـــرف من منطقة محددة من الفندق (مربع) أو كذلك تخدم تجميع الصرف من أكثر من مكان فى القرى السياحية .

وتتضمن هذه **الأعمال** :

١- تنظيف أبيار تجميع المخلفات من أى متخلفات صلبة .

٢- تسليك خطوط الصرف الأفقى لمختلف الأبيار .

٣- وضع الأغطية المعدنية المناسبة على أبيار الصرف .

٤- تسليك شبكات ومواسير الصرف الرأسية التى تخدم الأدوار المختلفة من الفندق .

٣-٢- الإصلاحات الطارئة

كما هو الحال فإنه يجب الإستعداد لإجراء أى إصلاح للأعطال الطارئة وهى تلك التى ترتبط بالآتى :

١- انسداد مواسير الصرف الرئيسية .

٢- انسداد الأحواض المستخدمة فى المطابخ والمطاعم وكذلك دورات المياه .

٣- وجود كسر - أو شرخ فى جزء من مواسير الصرف الأفقى فى الأدوار الأولى وتحت الأرض.

٤- وجود كسر - أو شرخ ينجم عنه تسرب مخلفات الصرف من المواسير الرأسية .

ويقوم بهذه الأعمال مسئولين عن أعمال السباكة التابعين للهيئة العامة للمجارى والمياه فيما يرتبط بالمواسير الخاصة بالصرف الرئيسية والموصلة إلى مواقع الصرف الحكومية.

ويقوم بأعمال الإصلاحات داخل الفندق أو القرية السياحية السباك المتخصص فى ذلك وله أن يستعين بما هو موجود فى المخازن من قطع غيار تتمثل فى المواسير بالطول والقطر المطلوب - أو يتم إجراء شراء فورى لبعض المواسير المطلوب إستبدالها أو تغييرها .

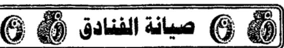
٣٠ـ٣ـ استبدال الخطوط وتغيير التالف

يظهـــر الحاجـــة إلى استبدال جميع الخطوط الرئيسية والفرعية – الخاصة بالصـــرف فـــى الفـــنادق والقرى السياحية – وذلك فى حالات التجديد الكلي – أو الـــتطوير وهـــو مـــا يمكن أن يتم بعد عدة سنوات من تشغيل الفندق – أو القرية السياحية .

****

****

*****



الفصل السادس

صيانة ورعاية الحدائق

مقدمة

أولاً : الزهور

- التنسيق
- الشكل
- الرعاية
- الخدمات الزراعية

ثانياً : الحشائش

- رعاية الحشائش

ثالثاً : ممرات الحدائق

- أعمال الصيانة الضرورية

رابعاً : النخيل وأشجار الزينة

- الصيانة والرعاية

خامساً : نباتات الظل والنباتات الصحراوية

- أعمال الصيانة والرعاية

سادساً : المعدات والأسوار النباتية

- الصيانة والرعاية

سابعاً : التربية فى المشاتل

- أعمال الصيانة والرعاية

صيانة ورعاية الحدائق

مقدمة

لا شــك أن وجود المسطحات الخضراء الواسعة وكذلك النخيل والأشجار بالإضافة إلى الأزهار تعطى رؤية ومنظراً جميلا لجميع الضيوف وزائرى الفنادق .

ويقتضـــى هــذا الأمر إختيار مواقع لهذه المساحات الخضراء بين مختلف المواقع وخاصة فى القرى السياحية الممتدة أفقياً .

وكمـــا تتضمن أيضاً أعمال الصيانة لبعض من نباتات الظل الموجودة فى مداخـــل الفنادق – وبين الأدوار – وداخل بعض الأجنحة الفندقية وهذه النوعية من الصيانة تعتبر من أصعب عمليات الصيانة فى المجالات المرتبطة بنباتات الحدائق.

وجزء من أعمال الصيانة التى تجرى فى الحدائق ترتبط بصيانة الممرات الـــتى تمـــثل الطرق الداخلية فى الحدائق – والتى قد تكون مكونة من أرضية فى الأساس من الرمل – أو الزلط الصغير أو الأحجار المتراصة – أو البلاطات التى بينها فراغ ينمو فيه نوعية من الحشائش .

وكمـــا تشمل أعمال الصيانة فى الحدائق ما يرتبط بعمليات التقليم التى تتم على الأشجار وكذلك على الأسوار النباتية المحيطة بالمواقع الخاصة بالزهور – أو التى تغطى الأسوار المبنية من الفنادق .

وتتـــناول أعمال التربية الخاصة بالحدائق ما يرتبط بعمل مشتل تزرع فيه الـــزهور والشـــجيرات والنخـــيل الصـــغير تمهيداً لنقلها إلى مواقعها المختارة فى الحديقة.

أولاً : الزهور

لا شك أن الاهتمام بالزهور من ناحية :

١- التنسيق .

٢- الرعاية .

٣- الشتل للنوعيات والألوان .

٤- الخدمات الزراعية .

- التسميد .. ونظمه .
- الرى ونظمه .
- مكافحة الآفات.
- مكافحة القوارض .

١-١- التنسيق :

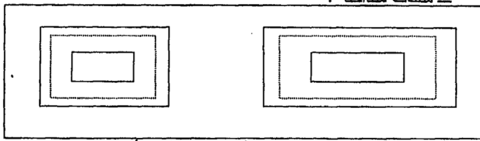
تنسيق الزهور يرتبط بأسلوب وضع مختلف أنواع الزهور فى أحواض الحدائق إرتباطا بالآتى :

أ- طول عنق الزهور .

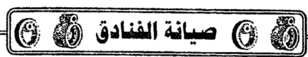
ب-لون الزهور فى الخط .

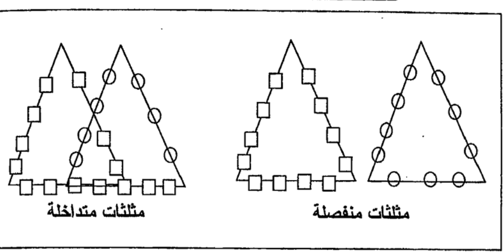
جـ - التصميم الهندسى المرتبط بوضع الزهور فى ترتيب وتنسيق على هيئة :

- مربع - أو مربعات متداخلة .
- مستطيل او مستطيلات متداخلة .
- مثلثات منفصلة .
- مثلثات متداخلة .



شكل (٦-١) تنسيق الزهور فى شكل مستطيلات أو مربعات





شكل (٦-٢) تنسيق الزهور فى شكل مثلثات

١ـ٢ـ الرعاية اليومية :

يقصـد بالـرعاية اليومية هو ما يحدث من عمليات التخلص من الحشائش الموجودة فى التربة وخاصة فى جوانب الممرات .

وإجراء عمليات خف للزهور الزيادة فى نفس الخط والمتقاربة والمتجاورة حـتى يمكـن لكل زهرة النمو والحصول على غذائها من التربة بدون منافسة من الزهور الأخرى .

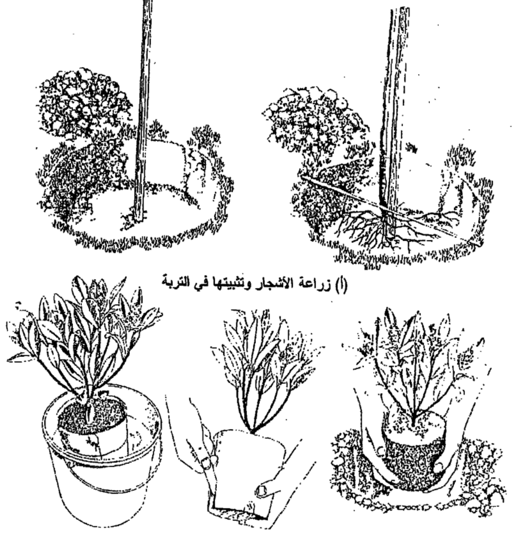
١ـ٣ـ الشتل لمختلف الزهور :

مع زيادة المساحات الخضراء والأماكن التى يمكن أن تزين بالزهور يصبح مـن الممكـن تخصـيص جزء من الحديقة لإتمام عمليات الشتل لمختلف الزهور بالإضـافة إلـى النـباتات والأشجار الأخرى المفروض زرعها فى مختلف أماكن الفندق أو القرى السياحية .

١ـ٤ـ الخدمات الزراعية

تشـترك الزهور مع بقية النباتات فى إحتياجها إلى عمليات التسميد والرى بالطرق التقليدية – ومع أفضلية استخدام نظام رى حديث بالرش أو التنقيط .

وكمـا تجرى أعمال الخدمة المرتبطة بالوقاية من الآفات النباتية والحشرية مع استكشاف وجود أى آثار للقوارض .



(أ) زراعة الأشجار وتثبيتها في التربة

(ب) زراعة ونقل النموات النباتية من الأصص إلى الأرض الزراعية

شكل (٦–٣) نقل وتثبيت النباتات في التربة الزراعية

ثانياً : الحشائش

المسطحات الخضراء الموجودة فى الحدائق عادة ما يتم زرعها بنوعية خاصة من الحشائش – والتى تحتاج إلى نوع من الرعاية لفترة زمنية قد تصل إلى شهرين أو ثلاثة قبل أن يتم ظهور الحشائش بالكثافة المطلوبة .

وتحتاج الحشائش خلال هذه الفترة إلى نوع من الرى المستمر – وكذلك التسميد .

وعادة ما يتم إجراء عمليات تنقية لبعض النباتات الشيطانية التى قد تنمو بجوار الحشائش وتعطى شكلاً غير مقبول وعدم انتظام فى الشكل العام .

رعاية الحشائش :

تحتاج الحشائش بعد اكتمال نموها وتغطيتها لجميع السطح إلى نوع من القص أو الحش عندما تطول الحشائش إلى مستوى أطول من ٥ سم وهو الطول المناسب للحشائش .

وتجرى عملية الحش بواسطة :

١- منجلة يدوية .

٢- ماكينة قص الحشائش .

ويمكن أيضاً زراعة الحشائش فى الممرات الداخلية وبين بلاطات خرسانية مربعة وبحيث يتم رى ورعاية هذه الحشائش لتعطى شكلاً جيداً لهذه الممرات .

ويدخل ضمن أعمال صيانة الحشائش فى مواقعها ما يحدث من إعادة زرع بعض المواقع التى تخلو من الحشائش أو التى حدث لها اقتلاع نتيجة لظروف النمو والحركة من الأفراد أو الآلات أو العربات الصغيرة عليها – أو كنتيجة للعب الأطفال – أو ألعاب الكرة وخلافه .

ثالثاً : ممرات الحدائق :

عـند تصـميم الحدائـق أو المسطحات الخضراء المزروع بها بعض من الزهور والأشجار – أو النخيل .

فإنـه عـادة ما يتم وضع وتخطيط لوجود ممرات وسطية وكذلك ممرات جانبـية أو بجـوار الأسوار ويتم عمل هذه الممرات بالعرض الكافى لخدمة مرور الضيوف – أو مرور عربات نقل وحمل الأمتعة الخاصة بالضيوف .

ويكون الأساس فى عمل الممرات هو :

١- الرمل .

٢- الزلط الصغير المثبت بالمونة .

٣- البلاط الأسمنتى المزروع بينه حشائش .

أعمال الصيانة الضرورية:

ترتـبط أعمـال الصـيانة بالمرور الدورى والتأكد من حالة هذه الممرات ومعالجـة أى خلـل موجود فى أرضية هذه الممرات أو فى الوزة المجاورة للممر والـتى يتم عملها بنوع من الطوب الأسمنى أو الطوب الطفلى بارتفاع لا يزيد عن ٠,٥ – ١٠ سـم عـن مستوى أرضية الممر – وعادة ما تجرى على هذه الوزرة أيضاً عمليات دهان بلون أبيض او لون أحمر فوسفورى ليسهل تميزها عند حركة الضيوف داخل الحدائق وممراتها ليلاً .

رابعاً : النخيل وأشجار الزينة :

مـن يـتابع إقامة الفنادق الموجودة على النيل – أو حتى القرى السياحية الموجـودة علـى طول البحر الأحمر – نجدها تشترك فى وجود أعداد كثيرة من النخيل بمختلف نوعياته الخاصة بالزينة (طويل – قصير) .

وكمـــا نجـــد أيضـــاً إنتشار لبعض أشجار ونباتات الزينة التى تنمو عليها الأوراق بـــألوان الأصـــفر – والأحمـــر – وكذلك بعض من الأشجار يظهر عليها نموات من الورق المزركش متعدد الألوان .

ويـــتم توزيـــع هذه النوعيات من النخيل والأشجار بتنسيق غير متعارض بحيث تبقى أشجار النخيل الطويلة فى الخلفية وتأتى أشجار النخيل القصيرة وأشجار الزينة فى المنطقة القريبة .

الصيانة والرعاية :

يحـــتاج النخيل وأشجار الزينة إلى بعض أعمال الرعاية والصيانة لتهذيب الشكل والمنظر الخارجى ومن هنا تتركز أعمال الرعاية فى :

١ـــ قطع الأوراق الميتة من النخيل .

٢ـــ نزع الوراق السفلية من النخيل .

٣ـــ إزاحة أى حشائش أو نموات شيطانية بجوار منطقة الجذور للنخيل .

٤ـــ إجـــراء عملية تقليم للأشجار بهدف الحصول على أشكال مختارة لأشجار الزينة لتكون فى شكل دائرى أو على شكل هرمى – أو مربع .

٥ـــ التحكم فى اطوال الأشجار بما يخدم الرؤية للضيوف خلف هذه الأشجار .

خامسا: نباتات الظل والنباتات الصحراوية

تتواجد نباتات الظل فى مواقع متعددة من الفنادق خاصة فى صالة الطعام – وفـــى مداخل الفنادق – وداخل الأجنحة وداخل مختلف صالات الأنشطة الرياضية الموجودة فى ملحقات الفندق – أو القرية السياحية .

ويوجـــد نوعيات كثيرة من الأشجار أو الشجيرات الصغيرة – ولها صفات مميزة لها فى لون الوراق وعرض الأوراق التى تستطيع أن تخزن نسبة كبيرة من الغذاء ليمد به الأشجار والشجيرات لتستمر فى النمو .





شكل (٦-٤) نماذج من نباتات الظل

وفى المقابل توجد النباتات الصحراوية التى يمكن أن تعيش فى الجو الحر والإضـــاءة الشـــديدة والتى يستطيع تحمل العطش نتيجة للشكل الإبرى – وهو ما يمكن أن يتواجد فى بعض من المناطق الصحراوية .

أعمال الصيانة والرعاية :

تحتاج نباتات الظل إلى نوع من الرعاية والمعاملة ترتبط بمقدار التعرض للشـــمس المباشـــرة فـــترة طويلة – وفى أن يكون التعرض للضوء العادى فترة صغيرة ويتم وضع النباتات بعد ذلك فى الظل .

وتحتاج نباتات الظل إلى مختلف الخدمات التى تشمل :

١ـــ التسميد .

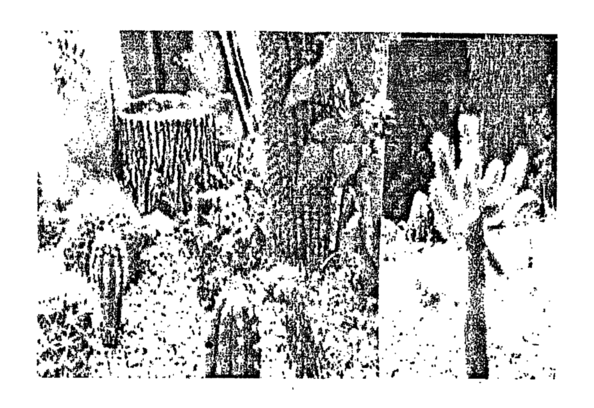
٢ـــ الري .

٣ـــ مكافحة الآفات النباتية والحشرية .

٤ـــ مقاومة الحشرات والقوارض .

٥ــ إجــراء عمليات التقلـيم علــى الأوراق الــتالفة أو المصابة – وكذلك للحصول على شكل محدد وطول مناسب للأشجار .

أمــا النباتات الصحراوية فإن احتياجها إلى مثل الخدمات يكون فى أضيق الحــدود – وهــو ما يجعل زراعة هذه النباتات لا يحتاج إلى خبرة كبيرة فى من يتعامل معها من العمال .



شكل (٦–٥) نماذج من النباتات الصحراوية التى يمكن أن تزرع فى بعض مواقع القرى السياحية والفنادق

سادساً : المصدات والأسوار النباتية

هناك من الأشجار التى تزرع ويطلق عليها مصدات الرياح وهى نوع من الأشجار تجود زراعته فى معظم أنواع التربة الرملية والطينية .

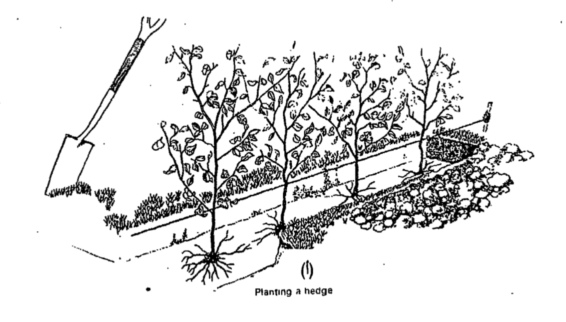
ويفضل على ذلك البدء فى زراعته قبل بداية عمل المشروع الفندقى أو القرية السياحية بحوالى ٢ــ٣ سنوات أو يتم نقله من مواقع قديمة إلى مواقع حديثة عندما يصل طول الأشجار إلى ما يقرب من ٤ــ٥ أمتار – وتساعد النموات الكثيفة لهذه الأشجار فى حجز الرياح والتربة والرمال عن الموقع المختار لإقامة المشروع.

وكما أن زراعة الأسوار النباتية والتى عادة ما تكون من أشجار الدورانتا والتى عندما يتم تقليمها يحدث تفرعات سفلية لهذه الأشجار بما يساعد على اكتمال عمل سور نباتى مستقل يغطى على الأسوار البناء أو الأسوار الحديد – ويساعد فى تحديد مكان أو موقع الحديقة بأكملها – أو يمكن أن يستخدم فى تحديد مكان أو موقع حوض من الأحواض الداخلية المزروعة بالزهور أو أى شجيرات صغيرة أخرى .

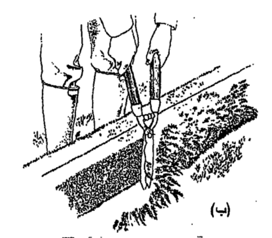
الصيانة والرعاية :

تتم أعمال الصيانة والرعاية المرتبطة بالتقليم وهو فى الأساس للعمل على إستمرار التفرع – وفى نفس الوقت التحكم فى طول هذا السور النباتى عن طريق التقليم اليدوى أو الميكانيكى .

وكما تجرى على هذه الأسوار بقية الخدمات التى تتم على النباتات من التسميد – والرى – ومكافحة الآفات – ويلزم أن يقوم بهذا التقليم عامل جناينى مدرب على ذلك بصفة دورية للمحافظة على المظهر العام الجيد للسور – والذى يفضل أيضاً أن يتم رشه بالرذاذ المائى علي فترات لتنظيف الأوراق وللتخلص من أى أتربة أو رمال ترسب على سطحه .







(أ) زراعة السور النباتي

(ب) تقليم الأسوار النباتية عن طريق المقص اليدوى

(جـ) التقليم الميكانيكى (مزود بموتور)

شكل (٦ ــ ٦) زراعة الأسوار النباتية

سابعاً : التربية فى المشاتل

المشتل يتم استقطاعه من جزء من موقع القرية أو الفندق فى مكان طرفى غير مستخدم وقد يكون فى خلفية القرية – أو بعيداً عن مواقع المبانى والخدمات .

ويخصص المشتل لتربية وزراعة كثير من الزهور والنباتات والأشجار المفضلة والموجودة فى الحدائق وبحيث يمكن استكمال عمليات تنسيق الزهور – أو زراعة الأعداد المطلوبة من النخيل – أو الشجيرات المطلوبة للموقع .

ويقوم المشتل بعمل وظيفة أخرى وهى التكاثر – بالإضافة إلى التحكم فى عمليات النمو تحت ظروف بيئية وزراعية – وتحت إشراف دقيق من المتخصصين.

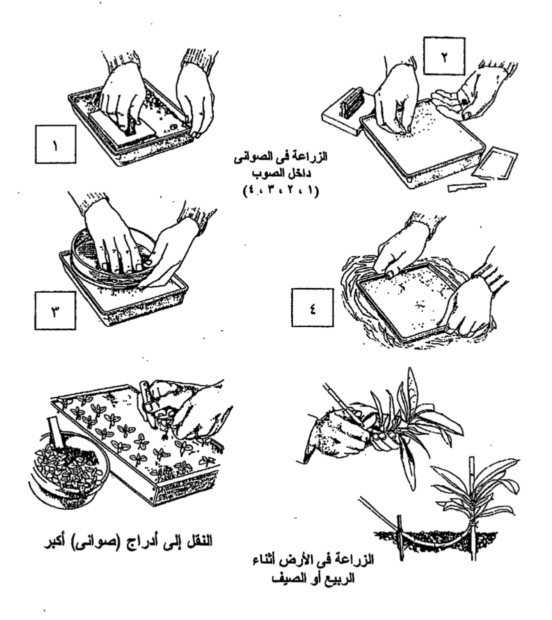
ويمكن إعتبار المشتل لوحده وحدة إنتاجية لتقوم بتوريد هذه النباتات للفنادق والقرى الأخرى – وبذلك يكون مصدراً لدخل إضافى وأرباح زائدة من هذا المصدر .

ويتم تحديد المشتل بحدود عن طريق الأسوار النباتية أو البناء – ويكون له مدخل – ومسئول إدارى لمتابعة الأنشطة وقيد العمليات المرتبطة بالمصروفات والإيرادات .

أعمال الصيانة والرعاية :

تجرى جميع أعمال الرعاية النباتية على النباتات الموجودة فى المشتل والموجودة فى أحواض أو مربعات مرقمة بطريقة تحدد أماكن الزراعة – عدد المزروعات – الصنف – مواعيد الرى – والتسميد ومقاومة الآفات والحشرات والنباتات الغريبة .

ويتم اختيار نوع ووسيلة الرى والتسميد سواء التقليدى أو عن طريق الرش أو التنقيط – مع دراسة تأثير ذلك على النواحى المالية والاقتصادية .



شكل (٦-٧) أساليب الزراعة والتربية فى المشاتل

****

****

*****

الفصل السابع

الملحقات النوعية أو الفرعية

مقدمـــــــة

أولاً : حمام السباحة

ثانيــاً : الجمنزيوم

ثالثــاً : الملاعب الملحقة

رابعــاً : ماكينات الألعاب الإلكترونية والكمبيوتر

خامساً : أجهزة ومعدات ألعاب مائية وغطس

سادساً : ملاعب الصالات المغلقة

سابعاً : الساونا ومراكز التجميل

ثامناً : أنشطة النقل والخدمات والسياحة

تاسعاً : المخازن ونظم التخزين

الملحقات النوعية والفرعية

مقدمـــــة

تتمــيز معظــم الفـــنادق والقرى السياحية وبعض من النوادى الاجتماعية والرياضية إلى وجود بعض من الأنشطة الإضافية التى تقدمها كنوع من الجذب إلى الضــيوف ــ ومثال هذه الأنشطة ما نلاحظه فى حمام السباحة ــ والجمنزيوم ــ والملاعب المفتوحة الملحقة مثال ملاعب التنس ــ والسلة ــ والفولى .. إلخ ، وكما تزود بعض المواقع بنوعية أخرى من الملاعب المغلقة ــ توجد بها أنشطة رياضية أخرى مميزة مثال ملاعب البلياردو ــ وتنس الطاولة .. وصالات رفع الأثقال.

ومع وجود معظم الفنادق والقرى السياحية على الشواطئ ، فإن هناك مجالاً واســعاً للألعــاب المائــية والغطس ــ وهو ما يمكن أن يتحقق بوجود بعض من المعــدات ــ واللانشـــات ــ والمراكــب ــ والموتوسيكلات المائية وكذلك معدات التزحلق على الماء.

وهناك أيضاً انتشار واضح الآن لوجود أماكن تركب بها بعض من أجهزة وماكيــنات الألعاب الالكترونية ــ أو بدائلها من أجهزة الكمبيوتر المزودة بدسكات هذه الألعاب ــ والتى تعتبر أماكن جذب للشباب والأطفال.

وكما تلحق ببعض المواقع السياحية أنشطة أخرى فى مجال الساونا ومراكز التجميل ــ بهدف المحافظة على صحة ورشاقة الأفراد .

وتحـــتاج كـــل مـــن هـــذه الأنشطة إلى إجراء أعمال الصيانة الضرورية والوقائية بهدف المحافظة عليها وتقديمها للضيوف فى أحسن صورها.

كمـــا يـــتم الإشارة إلى نظم التخزين وفوائدها والعلاقة بين المخازن وبقية الأقســـام مـــع الإشـــارة إلى كيفية تصنيف وقيد المواد المخزنة بما يفيد العمل فى المؤسسة.

أولاً : حمام السباحة

يحـــتاج حمـــام السباحة الموجود فى الفندق أو القرية السياحية إلى بعض الاهتمام من ناحية الإدارة ارتباطاً بالجزئية التى تتعلق بالتشغيل أو تلك التى ترتبط بالصيانة.

ونظـــراً لأن التصـــميم الهندســـى لحمام السباحة يختلف من ناحية الشكل والأبعـــاد (طـــول ــ عرض ــ عمق) .. بالإضافة إلى وجود أرضية حول الحمام تتبايـــن نوعيتها من البلاط العادى ــ إلى السيراميك ــ وفى بعض الأحيان تغطى بالموكيـــت حتى لا يحدث إنزلاق للأفراد فى وجود الماء ، وحيث أن نظام تشغيل الحمـــام يحـــتاج إلـــى نظام لدفع الماء إلى الحمام من خلال طلمبات تتفق مع قدرة وأبعاد الحمام وعمقه .. وكما يحتاج أيضاً إلى طلمبات ــ أو مواســـير لتغيير الماء خوفاً من التلوث ، ومع وجود مجموعة من الكراسى ــ والشلت تنتشر حول الحمام ليجلس عليها الضيوف بهدف الاستمتاع بالشمس والجو الجميل .

أعمال الصيانة

١ــ أعمال المبانى

تتركز أعمال الصيانة لهذه النوعية فى المراجعة على جميع أنواع التبطين الجانبـــية للحمام ، وكذلك على التأكد من تمام إلتحام البلاط المبطن للحمام من كافة الـــنواحى ــ والـــتأكد من عدم وجود فراغات بين البلاطات .. وإذا حدث وكسرت بعض من البلاطات فإنه يتم على الفور استبدالها بأخرى منعاً من تسرب الماء إلى خـــارج حدود الحمام .. وحتى لا يكون هذا المكان مصدراً لتلوث المياه من خلال تواجد وتكاثر الميكروبات على الأجزاء الخشنة ــ والتى قد يصعب أيضاً تنظيفها.

وكمـــا يتم المراجعة على البلاط الموجود حول الحمام من جميع الاتجاهات للتأكد من سلامته وعدم وجود فراغات بينية بمثابة نقاط ضعف وتلوث.

٢ــ توصيلات المياه والصرف:

يــتم المــراجعة علــى جميع التوصيلات الخاصة بالمياه وكذلك المحابس ووصــلات الصــرف وبحيث يتم التأكد من عدم وجود رشح أو كسر فى جزء من هذه المواسير وعليه فإنه من المفضل أن يتم وضع هذه المواسير:

أ ــ فى داخل أنفاق يسهل الكشف عليها.

ب ــ تبطين المواسير **بمواد عازلة** تكفل عدم تعرضها للصدأ.

جـ ــ وجود فتحات مراقبة يسهل عن طريقها الكشف على هذه المواسير أسفل سطح الأرض.

٣ــ الطلمبات والفلاتر

يــتم المــراجعة والكشف الدورى على طلمبات دفع المياه وسحبها وكذلك الفلاتــر عــن طريق مسئولى الصيانة وبحيث يتأكد من كفاءتها على العمل، وفى ســبيل ذلــك يــتم الــتأكد من التوصيلات الكهربية الخاصة بالتشغيل ــ وكما يتم المراجعة على التروس الداخلية للطلمبات للتأكد من سلامتها وكفاءة عملها.

٤ــ الكراسى والكنب

تــتم أعمال الصيانة على جميع نوعيات الكراسى حول الحمام أو تلك التى صــنعت من الخشب ــ أو الخيرزان ــ أو البلاستيك وبحيث نتأكد من سلامتها ــ وكذلــك سلامة الأرجل وتثبيتها جيداً حتى يسهل تحريك هذه الكراسى واستخدامها بواسطة الضيوف.



شكل (٧ ــ ١) الكراسى والكنب حول جمام السباحة

ثانياً : الجمنزيوم

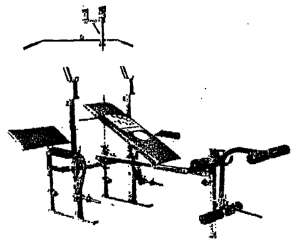
تجهـيز كثـير من الفنادق والقرى السياحية جمنزيوم خاص لها يتواجد به معظم الأدوات والأجهزة التى تتعلق بأداء بعض من التمرينات الرياضية.
ومـن هـذه الأجهزة والأدوات ما هو مثبت فى الأرض ، ومنها ما هو مثبت فى جدران المبانى ، كما يزود أيضاً بعض من الأجهزة المتحركة مثال عجلة السرعة ــ او عجلة المشى ــ او سير المشى المزود بعداد للسرعة والزمن .

أعمال الصيانة

١ــ المبانى

كـأى مبـنى ملحـق يتم عليه أعمال الصيانة التى تحقق سلامة الأرضية والأسـقف والجدران .. ويراعى باستمرار أن يتم ذلك على فترات للمحافظة على المـنظر العـام لهذا المبنى ، كما يضاف إلى أعمال الصيانة المبانى ما هو مرتبط بالأبواب والشبابيك لضمان سلامتها.

ويـتم المـراجعة علـى نظم الإضاءة التى تساعد الضيوف على ممارسة مختلف أنواع الرياضات (مشى ــ جرى ــ جمباز .. الخ) .



شكل (٧ــ٢) نموذج لأحد أجهزة الجمنزيوم

٢ــ الأدوات والمعدات

تخــتلف المعــدات فى طبيعتها من ناحية المادة المصنعة منها وبعض من الأدوات والمعدات يحتاج إلى صيانة :

أ ــ المكونات الخشبية.

ب ــ المكونات المعدنية.

جـ ــ نظام التنجيد .

د ــ المكونات من المطاط (الكاوتش).

وعادة ما يتم إجراء عمليات الصيانة هذه عن طريق أحد المكاتب الرياضية أو المتخصصة فى بيع الأجهزة الرياضية..

ثالثاً : الملاعب الملحقة

تتبايــن الإمكانــيات التى توجد فى الفنادق بشأن الملاعب المختلفة والتى تتواجد فى المواقع المفتوحة ومثالها وأهمها:

أ ــ ملعب التنس .

ب ــ ملعب كرة السلة .

جـ ــ ملعب الكرة الطائرة .

د ــ ملاعب الأطفال.

وتتبايــن مساحة كل ملعب من هذه الملاعب ولكن معظم الملاعب تشترك فى وجود سور (بناء ــ حديد ــ معدن ــ سلك .. الخ) يحيط بها، وكذلك فى وجود أرضــية مــن نوعيات معينة معظمها الرمل ــ أو الحشائش ــ وتحاط ببعض من الممرات التى تبلط بواسطة مختلف نوعيات البلاط.

أعمال الصيانة:

١ـ صيانة الأرضية

تحـتاج الأرض الرملـية إلـى عـناية خاصة ـ وكذلك الأرض التى يتم زراعتها بنوعية من الحشائش كما هو حادث فى بعض ملاعب التنس ـ أو ملاعب الأطفال.

ويخصـص للأرضـية الرملية بعض من العمال المتخصصين فى تسوية الأرض ودكها بالاستعانة ببعض الأدوات اليدوية أو الميكانيكية.

وكمـا يلزم أيضاً للأرضيات المزروعة بالحشائش إلى نوعية من الرعاية المستمرة وإعادة زرع بعض من المواقع التى خلت من هذه الحشائش ويستعان فى ذلك بعامل جناينى، وكما تحتاج الأرضية أيضاً إلى نوع من الحش اليدوى، أو عن طريق بعض الماكينات الصغيرة.

٢ـ صيانة الأسوار

وتـبعاً لنوعـية السور (بناء ـ حديد ـ صاج ـ سلك .. الخ) يتم إجراء لعمليات الصيانة بهدف المحافظة على النظافة من ناحية ، وكما يمكن أيضاً استخدام نوعـيات مـن الطـلاء الـذى يقاوم الظروف الجوية (مطر ـ حر ـ شمس ـ أتربة .. الخ).

٣ـ صيانة بعض المعدات

هناك بعض المعدات التى تتواجد فى هذه الملاعب ومن أهمها أنوع الشباك المخـتلفة لجميع اللعبات التى تستخدم الكرة ، وكذلك توفير عدد كافى من الكرات للاستخدام ، والمراجعة على ضغط هذه الكرات بصفة مستمرة ، قبل الاستخدام.

٤ــ صيانة نظم الإضاءة

مــع استخدام هذه الملاعب ليلاً فإنها تزود بمنظم إضاءة ، وكشافات قوية تحتاج بصفة مستمرة إلى المراجعة للتأكد من قوتها ، وتغيير اللمبات الأقل كفاءة.

٥ــ صيانة ألعاب الأطفال

تــتعدد ألعــاب الأطفــال أيضاً من ناحية وجود بعض منها ثابتاً وبعضها متحرك .. وبعض منها مصنع من الخشب والبعض الآخر يدخل الصاج أو المعدن فى تركيبه. وتقتضى أعمال الصيانة المراجعة المستمرة على هذه الألعاب الموجودة فى الصالات المفتوحة .. وإجراء اللازم للمحافظة عليها بحالة جيدة حتى لا تتسبب فى وقوع حوادث للأطفال عند استخدامها.

رابعاً : ماكينات الألعاب الإلكترونية والكمبيوتر

تــتواجد فــى الفــنادق والقرى السياحية صالات خاصة مزودة بالماكينات الإلكترونــية للألعاب ، والتى تم استبدالها الآن بوحدات الكمبيوتر المزودة بدسكات خاصة للألعاب ، والتى تجذب إليها كثير من الضيوف وخاصة الشباب والأطفال.

أعمال الصيانة

١ــ المبانى

تجــرى على المبانى جميع أعمال الصيانة المتعلقة بالمحافظة على المنظر العــام لصــالة الألعــاب مــن ناحية الأرض ، والأسقف ، والجدران والأبواب ، والشبابيك كأى مبنى آخر فى المؤسسة.

٢ــ صيانة الإلكترونيات

كثـــيراً مـــا تتعرض هذه الماكينات للعطل وترجع إلى عمليات إصلاح من متخصصـــين فى مجال النواحى الكهربائية ، والإلكترونيات وذلك لضمان استمرار العمـــل ، ويراعى تواجد **سجل لمعدل تشغيل** هذه الأجهزة لمعرفة التوقيت المناسب لأعمال الصيانة.

خامساً : أجهزة ومعدات الألعاب المائية والغطس

تتمـــيز بعض من الفنادق بأن لها شاطئ على البحر أو النيل ، وكما توجد معظـــم القـــرى السياحية على شاطئ البحر المتوسط أو شاطئ البحر الأحمر مما يجعل هناك إمكانية لإضافة نشاط جديد يستفيد منه الضيف يرتبط بالألعاب المائية. وينضم للأجهزة الخاصة بالألعاب المائية وجود :

١ــ لنشات صغيرة لعمليات الإنزلاق على الماء.
٢ــ بدالات مائية للنزهة.
٣ــ مراكب مزودة بموتور .
٤ــ موتوسيكل مائى.
٥ــ أجهزة ومعدات غطس.

عمليات الصيانة

١ــ أعمال صيانة ميكانيكية

معظـــم اللنشات والمراكب والبدالات وأنواع الموتوسيكل المائى .. تحتاج إلى أعمال صيانة ميكانيكية ــ خاصة فى الجزء المتحرك من هذه المعدات.

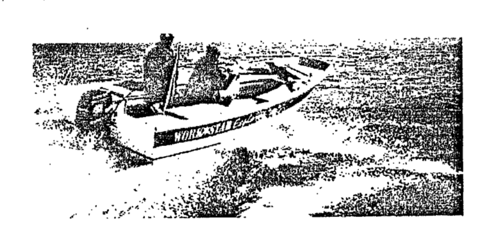
٢ـ أعمال صيانة وقائية

وتشـــمل الجسم الخارجي لهذه اللانشات والتي يلزم أن تجرى عليه أعمال الدهان الخاصة **بالصاج** أو **المعدن** ــ **منعاً** من حدوث الصدأ ــ أو تغيير في شكل هذه اللنشات والمراكب.

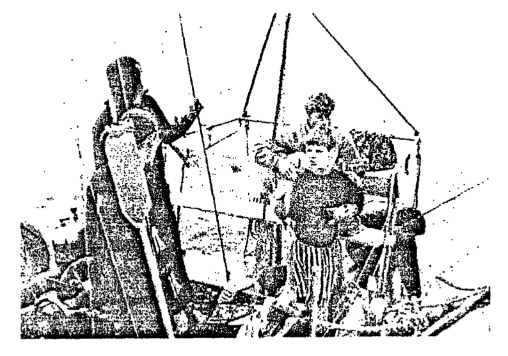
وكمـــا تجـــرى أيضـــاً عمليات الصيانة على الأجزاء الخشبية الداخلة في تصميم اللانشات والمراكب والموتوسيكلات.

٣ـ صيانة أجهزة ومعدات الغطس

تجـــرى علـــيها عمليات الصيانة اللازمة للتأكد من كفاءة تشغيلها بواسطة المختصـــين .. وذلـــك للمحافظـــة على حياة مستخدمي هذه الأجهزة التي يجب أن تستخدم في وجود مسئول **غطس** مرخص له بذلك.



شكل (٧ ــ ٣ أ) نماذج من اللانشات



شكل (٧ ـ ٣ب) نماذج من اللانشات ومعدات الغطس

سادساً : ملاعب الصالات المغلقة

وتوجد نماذج من هذه الصالات فى القرى السياحية والنوادى الرياضية والإجتماعية مثال :

أ ـ صالة البلياردو .

ب ـ صالة تنس الطاولة .

جـ ـ صالة ألعاب رفع الأثقال .

عمليات الصيانة

١ ـ صيانة المبانى

تتم على هذه الصالات التى تحوى بداخلها أحد الألعاب الرياضية جميع أعمال الصيانة الخاصة بالمبانى.

٢ــ صيانة المعدات

تجرى أعمال الصيانة المرتبطة بكل لعبة على حدة إرتباطا بطبيعتها .

٣ــ صيانة نظم الإضاءة

لكــل من هذه الألعاب نظم إضاءة تكفل أداء اللاعبين بدقة ، وتحتاج بصفة مستمرة إلى عمليات صيانة وضبط وتغيير التالف منها عند اللزوم.

٤ــ صيانة مدرجات الجمهور

فى حالة وجود مسابقات داخلية أو محلية أو دولية فإن هذه الصالات تزود بمدرجــات للجمهور ــ وبها كراسى مثبتة من البلاستيك .. وخلافه .. وبما يحتاج معه إلى إجراء عمليات الصيانة والتثبيت المناسبة لهذه الكراسى قبل الاستخدام.

سابعاً : الساونا ومراكز التجميل

توجد فى معظم الفنادق والقرى السياحية مراكز التجميل التى تعتنى خاصة بالنســاء والســيدات وتعتبر وحدة اقتصادية أو نشاطاً مستقلاً قد تؤدى إلى وجود معــدلات ربح عالية ، ويعتبر أيضاً نقطة أو مركز جذب لبعض من الضيوف فى المؤسسات المختلفة خاصة تلك التى ترتبط بالنشاط السياحى.

وكمــا تــزود أيضاً بعض المواقع بجزء خاص بالساونا والتى يستخدم بها البخار والتدليك الرياضى ــ والطبى للحصول على نتائج جيدة فى صحة ورشاقة الأفراد.

أعمال الصيانة

١ــ صيانة المبانى

كمــا هــو الحــال فى جميع الأنشطة السابقة ــ مع محاولة الوصول إلى النظافة التامة بصفة مستمرة.

٢ــ صيانة التجهيزات

الأحــواض ــ والتجهيزات الخاصة بالبخار والتى قد تقتضى وجود بعض مــن مولــدات البخار ذات الكفاءة العالية كجزء من تصميم الموقع يحتاج إلى نوع خاص من الصــيانة الوقائية للمحافظة على الماكينة ــ وكذلك على المواسير التى تحمــل البخار إلى الموقع بدون تسرب لأى نسبة من هذا البخار حتى يكون تشغيل هذه المواقع آمناً وفى نفس الوقت اقتصادياً .

٣ــ صيانة المرافق

كــل الوصـــلات مــن المواسير الخاصة بالماء ــ والبخار وكذلك مواسير الصرف لابد لها من أعمال صيانة دورية ــ وخاصة قبل بدء التشغيل اليومى.

ثامنا : أنشطة النقل والخدمات السياحية:

يلحق مع بعض من المنشآت الفندقية والسياحية أسطول من السيارات السياحية لمختلف الأغراض ويخدمها :

١- سيارات المجموعات.
٢- سيارات الأفراد .
٣- موتوسيكلات صندوق.

وكمــا يخصص مكان يستخدم كجراج لبعض من نوعيات السيارات الصغيرة والموتوســيكلات التــي يمكن أن تساعد في شراء بعض المستلزمات السريعة التي يحتاجها الفندق علي وجه السرعة.

وعــادة ما تلزم لأعمال الصيانة لهذا الجزء من نشاط المؤسسة ورشة الصيانة الميكانيكية والتي يقع علي عاتقها متابعة تشغيل هذه النظم من النقل.

أعمال الصيانة

١ـ صيانة دورية

وتشـمل معظم العمليات المرتبطة بتغيير الزيت أو التشحيم لبعض الأجزاء فـي المركـبات وهـو ما يمكن أن يتم علي فترات أسبوعية أو شهرية تبعا لعدد الكيلومترات التي تقطعها هذه المركبات.

٢ـ صيانة وقائية

وهو ما يتم من أعمال خاصة بالصيانة الدورية خاصة عندما تتقادم المركبة أو يمر علي تشغيلها فترة طويلة من الزمن حيث تبدأ عمليات تغيير الزيوت والتشحيم والغسيل وخلافه لتتم علي مراحل متقاربة نوعا ما.

٣ـ الإصلاح وإستبدال قطع الغيار :

حيـث يـتم علي فترات إستبدال قطع الغيار المستهلكة بأخري جديدة كما يحـدث عند تغيير البوجيهات الخاصة بالإحتراق أو الفلاتر الخاصة بالزيت – أو البنزين – أو تغيير تيل الفرامل.. أو إستبدال الكاوتش بآخر جديد.

تاسعا : المخازن ونظم التخزين :

توجـد فـي معظـم المشروعات الكبيرة مخازن متنوعة تستخدم في أغراض تخزيـن السـلع الغذائـية وغير الغذائية وكذلك المهمات والأدوات الكتابية وقطع الغيار وهي:

١ـ مخازن مفتوحة.

٢ـ مخازن مغلقة متعددة الأدوار.

٣ـ مخازن تبريد وتجميد من دور واحد.

٤ـ مخازن تبريد وتجميد من عدة أدوار.

أعمال الصيانة الخاصة بالمخازن :

١- صيانة المباني أو هيكل المخزن :

ويتم في هذا الجزء من أعمال الصيانة كل الأعمال المرتبطة بصيانة المباني من:

أ ــ أعمال ترميمات للحوائط والأسقف والأرضيات.

ب ــ إصلاح أى إرتشاح للمياه في أى جزء من المبني .

جـ ــ الدهانات اللازمة للمحافظة علي الشكل العام والنظافة الصحية.

د ــ صيانة المواد العازلة المستخدمة في عزل جدران بعض المخازن وخاصة تلك المرتبطة بعمليات التخزين التبريدى.

٢- صيانة الأجزاء الميكانيكية والكهربائية

ويلاحظ ذلك في مخازن التبريد والتجميد والتي تصمم علي أساس وجود نظم تبريد أو تجميد ميكانيكية تعمل علي دفع غاز التبريد إلي موقع التخزين وتوزيع البرودة علي جميع مساحة المخزن العاملة ومع المراجعة المستمرة علي نظم التوصيلات الكهربائية والخاصة بالجهد الكهربائي اللازم لتشغيل هذه المخازن.

٣- صيانة المعدات اليدوية :

يحتاج نطاق التخزين في المشروعات الكبيرة إلي وجود بعض من معدات مثال العربات اليدوية لتحريك العبوات المختلفة الكبيرة مثال الأجولة – أو الصناديق – أو الكراتين المحتوية علي مختلف السلع الغذائية المخزنة .

كما تحتاج بعض من المخازن إلي بعض من البالتات وكذلك قواعدها اللازم وضع العبوات عليها داخل أجزاء المخزن المختلفة.

٤- صيانة الأرفف والأدراج :

تــزود المخازن بمجموعة من الأرفف والأدراج وذلك للمساعدة في تستيف وترتيب المواد المخزنة في نظام يكفل الرجوع إلي أي سلعة غذائية في عبواتها أو الوصول إلي معرفة أماكن قطع الغيار بسهولة ويسر.

وتتضــمن أعمـال الصيانة إجراء الدهان للأرفف علي فترات سواء كانت هــذه الأرفــف معدنــية أو خشبية وكذلك إجراء عمليات الصيانة اللازمة لحركة الأدراج بمـا يسمح بحرية الحركة وقد يقتضي ذلك إستخدام بعض من الزيوت أو الشحوم لتسهيل حركة الأدراج الموجودة بالمخازن.

****

****

*****

الفصـــــل الثامــــن

تكاليف الصيانة والإصلاح

مقدمــــــة

أولاً : تكاليف الورش والإهلاكات

ــ أجهزة ــ تجهيزات ــ معدات

ثانياً : تكلفة مستلزمات الصيانة

ــ زيوت ــ شحوم ــ صابون سائل

ثالثاً : تكلفة الإصلاحات الطارئة

ــ مبانى ــ قطع غيار ــ أجزاء معدات

رابعاً : تكلفة العمالة

ــ إدارة عليا ــ فنيون ــ معاونون

خامساً : تكلفة النثريات

ــ أوراق ــ سجلات ــ دسكات كمبيوتر ــ أحبار طباعة

ــ طبع دفاتر

سادساً : النقل والانتقالات

ــ الأفراد ــ المعدات

سابعاً : الميزانية السنوية

تكاليف الصيانة والإصلاح

مقدمـــــة

تعتبر عملية متابعة تكاليف الصيانة والإصلاح التى تتم فى مختلف الأجزاء مـــن المشـــروع من المهام التى تؤتى ثمارها وتعود على المؤسسة الفندقية بالنفع والأرباح العالية .

وفى سبيل ذلك يتم متابعة جميع المصروفات التى تتم على مختلف النواحى والبنود التى تتعلق بالورش وإهلاكاتها من الأجهزة والتجهيزات والمعدات ــ وكذلك يتم قيد ما يتم صرفه على مستلزمات عملية الصيانة من زيوت ــ وشحوم ــ وصابون سائل وخلافه .

وكذلــك يــتم مــتابعة الإنفاق على الإصلاحات الطارئة التى تحدث داخل مخــتلف مواقع المشروع من المبانى ــ والأجهزة والمعدات ــ وكذلك ما يلزم من قطع غيار يتم استبدالها أثناء عمليات الإصلاح .

ويضـــاف إلـــى ذلــك تكلفـــة العمالة التى تقوم بعمليات التنفيذ والمتابعة والأشـــراف فـــى مخـــتلف مستويات الإدارة ــ ويشمل ذلك رئيس مجلس الإدارة والعضـــو المنـــتدب ومدير عام الموقع ــ وكذلك المهندسين المتخصصين ومعهم العمال والفنيون المتخصصون .

وكمـــا يتم إضافة تكلفة النثريات المرتبطة بمصاريف الإنفاق على الأوراق ــ والسجلات ــ ودسكات الكمبيوتر ــ وأحبار الطباعة وخلافه .

ويضـــاف أيضـــاً إلـــى تكاليف الصيانة والإصلاح بما يرتبط بنقل وانتقال الأجهـــزة والمعدات وكذلك الأفراد المشرفين على تنفيذ عمليات الصيانة والإصلاح خاصة فى الورش الخارجية .

أولاً : تكاليف الورش وإهلاكاتها

كمـــا هـــو معـــروف وتـــبعاً لما هو موجود من ورش متخصصة تستخدم أجهـــزتها ومعداتها فى مختلف أغراض الصيانة والإصلاح فإنه يتم حساب التكلفة الاستثمارية الخاصة بهذه الورش ـ وإجراء عملية أهلاك بنسبة مئوية محددة على هذه القيمة ارتباطاً ببنود ومكونات هذه الورش :

١ـ المبانى

وتقـــوَّم ويتم إجراء إهلاك سنوى بنسبة ٢ % وضعا فى الاعتبار أن العمر الافتراضى للمبانى (٥٠) عاماً .

٢ـ الأجهزة المتحركة

تقـــوَّم هذه الأجهزة ومثالها ماكينة الدرفلة أو التجليخ ـ أو الشنيور .. أو الصاروخ .. إلخ ثم يتم عمل إهلاك سنوى لهذه الأجهزة بنسبة ١٠% على اعتبار أن هذه الأجهزة عمرها الإفتراضى (١٠) سنوات .

٣ـ التجهيزات والمعدات

تقـــوَّم التجهيزات والمعدات الثابتة وكذلك الأدوات المستخدمة أثناء تشغيل الأجهـــزة مـــثال منضدة ـ مفكات ـ مفاتيح ربط .. إلخ على أساس إهلاك سنوى ٥ % على أساس أن العمر الإفتراضى لهذه المعدات (٢٠) عشرون عاماً.

مثال تطبيقى :

أحسب مقدار التكاليف والإهلاك السنوى للورش مع افتراض أن :

ـ مبانـــــى الـــــورش تقوم بـــ	٥٠,٠٠٠ جنيه
ـ الأجهزة المتحركـــة تقوم بـــ	٢٠٠,٠٠٠ جنيه
ـ التجهيزات والمعدات تقوم بـــ	٥٠,٠٠٠ جنيه

* إهلاك المبانى = ٥٠,٠٠٠ × ٠.٠٢	=	١٠٠٠ جنيه
* إهلاك الأجهزة = ٢٠٠,٠٠٠ × ٠,١	=	٢٠,٠٠٠ جنيه
* إهلاك المعدات = ٥٠,٠٠٠ × ٠,٥	=	٢,٥٠٠ جنيه
إجمالى الإهلاك		٢٣,٥٠٠ جنيه

ثانياً : تكلفة مستلزمات الصيانة

يدخل ضمن مستلزمات الصيانة والتنظيف استخدام :

١ ـ زيوت معدنية .

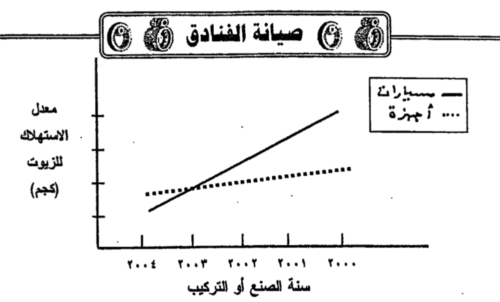
٢ ـ شحوم.

٣ ـ صابون سائل.

٤ ـ جازلولين.

ويتم توزيع هذه التكلفة على الأقسام المختلفة أو المواقع المختلفة التى تستهلكها سواءً كانت أجهزة ـ أو سيارات نقل سياحى أو سيارات أفراد .. أو خلافه .

ويفيد فى ذلك أن يتم تحديد مقدار التكلفة لهذا البند إرتباطاً بكل ماكينة أو معدة أو سيارة على حدة ـ حتى يتبين مقدار ـ وسلامة هذه الماكينات و السيارات على ضوء معدلات استهلاك هذه المستلزمات ومع تحديد سنة الصنع ـ أو التركيب فإنه يمكن عمل المقارنة الهادفة والتى عادة ما تصبح فى شكل رسم بيانى يوضح إرتفاع استهلاك الزيوت والشحوم مع قدم السيارة أو الأجهزة.



شكل (٨ ـ ١) العلاقة بين استهلاك الزيوت والشحوم وزمن التشغيل

ثالثاً : تكلفة الإصلاحات الطارئة

الإصلاحات الطارئة التى تتم فى معظم أجزاء الفنادق والتى ترتبط بالآتى :

١ـ المبانى وتوصيلات المرافق من الماء والصرف الصحى .

٢ـ الأجهزة والتجهيزات الميكانيكية والكهربائية .

٣ـ الملحقات النوعية والفرعية .

تعتبر من الأمور التى يجب متابعة حدوثها وخاصة إذا تكرر العطل والإصلاح فى أحد الأقسام أو المبانى أو الأجهزة .

ويعتبر تكرار الإصلاح دليلاً على وجود خلل ما فى التشغيل للأجهزة والمعدات ـ أو يعتبر دليلاً على عدم دقة عمليات الصيانة الدورية والتى يجب أن تتم فى التوقيتات المحددة لها .

١ــ أ ــ إصلاحات المبانى

تعتبر تكاليف الإصلاح التى تتم على بعض من أجزاء المبنى (أرضية أو حوائــط ــ أو أســقف) وكذلــك السلالم مختلفة المكونات مؤشراً على حالة هذه الأجزاء من المبنى ويلزم لها عمليات متابعة وتعليل لما يتم .

ومثال ذلك:

تاريخ الإصلاح	نوعية الإصلاح	تكاليف الإصلاح
يناير ٢٠٠٣	إصلاح سقف المطبخ من الرشح	٥٠٠٠ جنيه
أبريل ٢٠٠٣	إصلاح سقف المطبخ من الرشح	٢٥٠٠ جنيه
يونيو ٢٠٠٣	إصلاح سقف المطبخ من الرشح	١٠٠٠ جنيه
	المجموع	**٨٥٠٠ جنيه**

ومع المقارنة السريعة لعمليات الإصلاح عن السنوات السابقة :

العام	نوعية الإصلاح	تكاليف الإصلاح
٢٠٠٢	إصلاح سقف المطبخ	٢٠٠٠
٢٠٠١	إصلاح سقف المطبخ	١٠٠٠
٢٠٠٠	مع بداية إنشاء الموقع	١٠٠

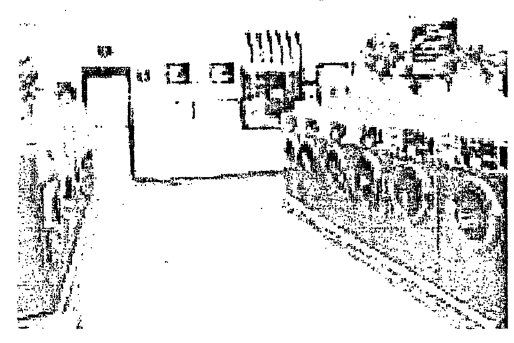
ومن هنا يمكن عرض التقارير التى تفيد أن تكاليف إصلاح السقف المشار إليه تعنى الحاجة إلى تغير شامل للسقف منعاً من تكرار حدوث هذه المشكلة، وهو ما يترتب على الإدارة وضعة فى الاعتبار فى أول فرصة متاحة .

١ ــ ب ــ إصلاحات مرافق المياه والصرف الصحى

يتم متابعة تكاليف عمليات الإصلاح التى تتم على خطوط المياه والصرف الصحى الخاصة بالمؤسسة أو الفندق أو القرية السياحية وبحيث يتم معرفة تكاليف كل خط رئيسى أو فرعى على حدة .

ومع المتابعة للتكاليف التى تتم على هذه المرافق يتضح الآتى :

تاريخ الإصلاح	نوعية الإصلاح	تكاليف الإصلاح
ينايــر ٢٠٠٣	إصلاح ماسورة الصرف الرئيسية	٢٠٠٠ جنيه
مايــو ٢٠٠٣	إصلاح ماسورة الصرف الرئيسية	٢٥٠٠ جنيه
سبتمبر ٢٠٠٣	إصلاح ماسورة الصرف الرئيسية	٣٠٠٠ جنيه
الإجمالى		٧٥٠٠ جنيه



شكل (٨ــ٢) عنبر أو قسم الغسيل للمفروشات فى الفنادق

ومع متابعة الأنفاق على نفس هذا الخط فى السنوات السابقة نجد :

العام	نوعية الإصلاح	تكاليف الإصلاح
٢٠٠٢	شرخ فى ماسورة الصرف الرئيسية	١٠٠٠ جنيه
٢٠٠١	شرخ طولى فى ماسورة الصرف الرئيسية	٥٠٠ جنيه
٢٠٠٠	مع بداية إنشاء الخط	ـــ جنيه

ومـن ذلك يمكن الإحاطة والتنبيه من خلال التقارير الفنية للمسئولين عن عملية الإصلاح بضرورة التغيير الكامل لماسورة الصرف الرئيسية فى أقرب وقت حتى لا تسبب فى مشاكل مستقبلية .

٢ــ أ ــ إصلاحات الأجهزة الميكانيكية

ومـن أمـثلة الأجهـزة الميكانيكية ما هو موجود من خط أو قسم **الغسيل للملابـس** والمفروشـات الملحق مع الموقع ــ ومع تكرار عمليات الإصلاح لأحد الأجهـزة الموجودة فى المكان يعنى وجود مشاكل فنية فى تجهيزات أو أجزاء هذه الغسالات .

ومـن أمثلة الأجهزة الميكانيكية أيضاً **الطلمبات** التى تستخدم فى رفع المياه إلـى الأدوار العليا أو إلى حمام السباحة أثناء تغيير الماء فى حمام السباحة ، وإذا حـدث عطـل متكرر فى أحد هذه الطلمبات وزادت مصاريف الإصلاح والصيانة لنفس الطلمبة فإن هذه يعنى التفكير فى تغييرها .

٢ ــ ب ــ إهلاك الأجهزة الميكانيكية والكهربائية

تجـرى عمليات حسابية للإهلاك الخاص بالأجهزة الميكانيكية والكهربائية على أساس ١٠% سنوياً ويضاف هذا الإهلاك إلى مصاريف وتكلفة أعمال الصيانة والإصلاح السنوية .

٣ ـ أ ـ إصلاحات الملحقات النوعية والفرعية

ومثال هذه الملحقات ما سبق توضيحه فى فصل مستقل وتشمل على :

أ ـ حمام السباحة .　　　　ب ـ الجمنزيوم .

جـ ـ الملاعب الملحقة .　　　　د ـ ماكينات الألعاب الالكترونية .

هـ ـ أجهزة ومعدات ألعاب مائية وغطس .

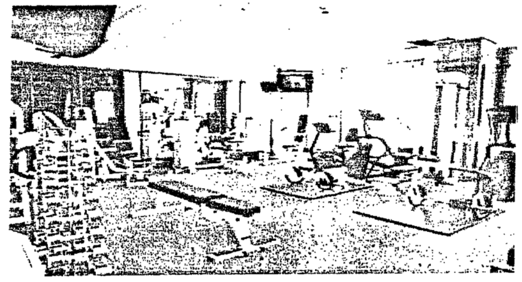
و ـ ملاعب الصالات المغلقة .

ز ـ الساونا ومراكز التجميل .

ح ـ أنشطة النقل والخدمات السياحية .

ط ـ المخازن ونظم التشغيل .

ويتم متابعة جميع الأعمال والإصلاحات الطارئة لهذه الأجزاء الملحقة مع المبانى الرئيسية للمشروعات السياحية الفندقية ويخصص لكل منها حسابات مستقلة ترتبط بالإصلاح خلال العام ونوعيته وتكاليفه ـ ويتم مقارنة ذلك مع الإنفاق على عمليات الإصلاح منذ بداية تشغيل المؤسسة ـ ومن ذلك يمكن إستنتاج أوجه القصور التى يجب تلافيها منعاً من تفاقم مشكلات الأعطال وتكرارها على فترات متقاربة .



شكل (٨ ـ٣) منظر عام لصالة الجمنزيوم تبين مختلف نوعيات الأجهزة والمعدات

رابعاً : تكلفة العمالة

يخص عمليات الإصلاح والصيانة تكلفة رئيسية ترتبط بالعمالة التى لها علاقة بهذه العمليات الفنية ـ خاصة تلك العمالة التى ترتبط بالآتى :

١ـ الإدارة العليا.

٢ـ الفنيون .

٣ـ المعاونون .

٤ـ ١ ـ تكلفة وظائف الإدارة العليا

تعتبر الإدارة العليا المتمثلة فى رئيس مجلس الإدارة ـ والعضو المنتدب للشئون الفنية ـ بالإضافة إلى مدير عام الموقع ـ ومدير الإدارة الهندسية من الجهات الإشرافية على عمليات الصيانة والإصلاح التى تتم فى مختلف أجزاء الموقع.

ويخصص نسبة من أجر هؤلاء يرتبط بمسئوليتهم تجاه الإشراف والمتابعة والإدارة لكل ما يرتبط بالشئون الهندسية والتى لها علاقة بالصيانة والإصلاح .

العدد	الوظيفة	الراتب السنوى	ما يخص الصيانة
١	رئيس مجلس الإدارة	٥٠,٠٠٠	١ % = ٥٠٠
١	العضو المنتدب	١٠٠,٠٠٠	١ % = ١٠٠٠
١	مدير عام المؤسسة الفندقية	٢٠,٠٠٠	١ % = ٢٠٠
١	مدير الإدارة الهندسية	١٠,٠٠٠	١ % = ٢٠٠
٢	مهندس فنى	٥,٠٠٠	٥٠% = ٥٠٠٠
٢	فنيون	٣,٠٠٠	١٠٠% = ٦٠٠٠
٢	معاونون	٢,٠٠٠	١٠٠% = ٤٠٠٠
	المجموع		١٨,٧٠٠

خامساً : تكلفة النثريات

يدخل تحت بند النثريات ما يرتبط بالإنفاق الخاص بالمهمات المكتبية التى لها علاقة بعمليات الصيانة والإصلاح ــ ويدخل فيها نماذج دفترية ــ وسجلات ــ ودسكات كمبيوتر وأحبار طباعة لزوم إعداد التقارير الدورية .

وتحدد هذه التكلفة الخاصة بكل :

أ ــ مبانى المشروع المتعددة .

ب ــ الأثاث والمفروشات .

جـ ــ المطبخ وأجهزته وتجهيزاته .

د ــ المخبز و أجهزتها وتجهيزاته .

هـ ــ الورش وأجهزة ومعداتها .

و ــ جميع الملحقات النوعية والفرعية .

ويفضل أن تتم تقسيم هذه النثريات أيضاً طبقاً لمختلف المواقع أو الأدوار خاصة فى الفنادق متعددة الأدوار والتى تصل إلى ما يزيد عن ٥٠ طابقاً .

ويفيد ذلك أيضاً فى معرفة أى الأجزاء أو الأقسام يتم التعامل مع إدارة الصيانة والإصلاح ــ ومن ذلك يمكن إعداد التقارير الدورية عن حالة هذه الأجزاء من المشروع والاستفادة مما تم إنفاقه فى البنود السابقة لاستكمال الصورة العامة لحالة المنشأة .

سادساً : النقل والانتقالات

تقتصر بعض أعمال الصيانة والإصلاح علي إجراء عمليات نقل للمعدات والأجهزة إلى بعض من ورش الصيانة الخارجية المتخصصة وهو ما يمكن أن يحدث عند إصلاح :

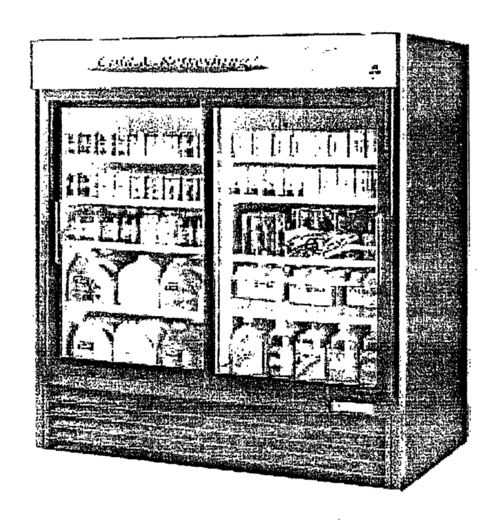
١ــ أجهزة التليفزيون والفيديو .

٢ــ أجهزة الألعاب الإلكترونية .

٣ــ أجهزة الكمبيوتر .

٤ ــ بعض من السخانات الكهربائية أو التى تعمل بالغاز .

٥ــ بعـض مـن أجهزة ثلاجات العرض أو الديب فريزر التى تحتاج إلى عمليات شحن بالورش المتخصصة .



شكل (٨ــ٤) نماذج من ثلاجات العرض التى تحتاج إلى صيانة وإصلاح خارجى بالورش المتخصصة .

٦ـ١ـ مصروفات نقل الأجهزة والمعدات

يتم حساب مصروفات النقل الخاص بالأجهزة والمعدات وتضاف إلى تكلفة الصيانة لهذه النوعية من الأجهزة.

تاريخ النقل : / /٢٠٠٣

العدد	اسم الجهاز	وسيلة النقل	مسافة النقل	التكلفة
٣	جهاز تكييف	سيارة نصف نقل	٥ كيلومتر	١٠٠ جنيه
١	ثلاجة عرض	سيارة ربع نقل	٢ كيلومتر	٢٠ جنيه
٢	ديب فريزر	سيارة نصف نقل	٢ كيلومتر	٢٠ جنيه

ويتم جمع هذه المصروفات وتقيد فى سجل خاص بالجهاز أو المعدة التى يتم صيانتها أو إصلاحها فى الورش الخارجية.

٦ـ٢ـ مصروفات نقل وانتقال الأفراد

هناك تكلفة أخرى إضافية تتعلق بتنقل الأفراد الفنيين المصاحبين لعمليات نقل الأجهزة ويتم استخدامهم لبعض وسائل النقل المعروفة سواء السيارات الأجرة ـ أو القطار عند طول المسافات.

وقد يضاف هذا البند ويحمل من قبل ورش الصيانة المتخصصة عندما تضيف إلى فاتورة الإصلاح رسم معاينة ـ ورسم انتقال ـ بالإضافة إلى مصاريف الصيانة والإصلاح .

سابعاً : الميزانية السنوية

يقوم عبء قيد المصاريف الخاصة بكل ما يرتبط بعمليات الصيانة والإصلاح الموضحة سابقاً على **عاتق الإدارة المالية** وهى الجهة المكلفة سنوياً بإعداد الميزانية.

وتشارك هذه الإدارة كل من إدارة المشتريات وإدارة التخطيط والمتابعة فى إعداد التقارير الشهرية ـ والربع سنوية والسنوية التى تشمل فى جزء منها عمليات الصيانة والإصلاح وما يتم الإنفاق عليها.

ومـن هـنا يمكن لجميع المسئولين عن الشئون الفنية وكذلك المدير العام وأعضـاء مجلس الإدارة متابعة هذه العمليات الفنية الهامة التى يجب أن تتم على وجـه السـرعة وبالإتقـان المطلـوب حفاظاً على الاستثمارات والأصول الثابتة والأجهزة والتجهيزات من حدوث أى نوع من الهبوط فى مستوى الأداء أو التشغيل وبالـتالى يـتم المحافظـة وتحقـيق أعلى نسبة أرباح متوقعة مع وجود مثل هذه الإدارات الواعية لهذا العمل الفنى الهام.

****

****

*****

الجزء الثاني

أجهزة ومعدات ورش – وإصلاح – وأمن المنشأة

د. محمد صالح عبد الباري

Ph.D. Food Technology, 1980, FII, Odessa, USSR.

الفصل التاسع

أجهزة ومعدات

ورشة النجارة وعمليات الإصلاح

مقدمة

أولاً : مشتملات ورشة النجارة

ـ التجهيزات والآلات

ـ منشار كهربائي

ـ مثقاب كهربائي

ـ رابوه

ـ ماكينة حلية

ـ المعدات اليدوية

ـ بنك

ـ مطارق

ـ زاوية ـ مسطرة

ـ آلات قطع (منشار)

ـ مثقاب يدوي

ـ فارة

ـ أزاميل

ـ مبارد

ـ سنبك

ثانيا : الأخشاب ونوعياتها

ـ الأخشاب اللينة

ـ الأخشاب الصلبة

ثالثا : صيانة وإصلاح الأثاث الخشبي

- أنواع التلف
- أعمال النجارة

رابعا : صيانة وإصلاح الدهانات

- العدد المستعملة
- المواد المستخدمة

خامسا : صيانة وإصلاح التنجيد

أجهزة ومعدات ورشة النجارة وعمليات الإصلاح

مقدمة:

يشـــمل هذا الفصل كل أعمال الصيانة الدورية والإصلاحات والتجهيزات التى يمكن ان تتم على الأثاث والتجهيزات الخشبية والإكسسوار المعدنى الذى يلحق بالأثاث وأعمال التنجيد.

بدايـــة يتم التعرف على مشتملات ورشة النجارة من آلات كهربائية وعدد يدوية مع عرض وشرح مبسط لأنواع الأخشاب – كذلك يشمل هذا الفصل توضيحا لأهم أنواع التلف التى تحدث فى المشغولات الخشبية وخطوات معالجتها.

وتشـــكل الدهانات والتشطيبات النهائية للمشغولات الخشبية عاملا مهما فى إظهـــار المشغولة بشكل جميل يليق بالمكانة، وفى هذا الفصل يتم توضيح خطوات وطـــريقة إتمـــام هذه الدهانات وإزالة التالف منها – والترميم مع إستعراض مبسط لأهـــم المعدات والكيماويات المستخدمة فى هذا المجال كذلك أنه يشمل هذا الفصل توضيحا مبسطا لأعمال التنجيد – وطرق إزالة وتجديد التنجيد التالف منها مع شرح لأهم الأدوات والمعدات اللازمة لذلك.

أولاً : مشتملات ورشة النجارة :

تجهـــز ورشـــة النجارة فى المنشأة السياحية بالمعدات والتجهيزات اللازمة لتحقـــيق الغرض منها، سواء كان ذلك بغرض صيانة وإصلاح التلفيات التى تحدث فى الأثاث أو التجهيزات الخشبية الموجودة فى المنشأة – أو تصنيع بعض من هذا الأثاث أو التجهيزات – وعادة تجهز الورشة بالتجهيزات والمعدات الآتية :

أ- التجهيزات والآلات:

١ــ منشار كهربائى :

سواء كان من النوع الصنية (شكل ٩ ــ ١) أو القرص أو كان من النوع الشريط (شكل ٩ ــ ٢).

٢ــ مثقاب كهربائى :

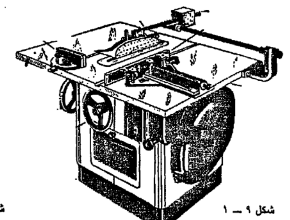
مـن النوع اليدوى الصغير أو الكبير – أو من النوع الدقاق – أو من النوع الثابت سواء كان من النوع الترجة (شكل ٩ ــ ٣) أو من النوع الشجرة.

٣ــ رابوه كهربائى :

يستخدم لمسح قطع الخشب ومنه نوع رابوه تخانة الذى يمتاز بأنه يقوم بمسح الخشب وكذلك ضبط سمك (تخانة) المشغولة (شكل ٩ ــ ٤).

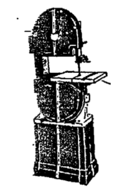
٤ــ ماكينة حلية :

مكـنة الحلـية المستعملة فى النجارة مصممة أصلا لعمل الحلية والتشكيل وحفـر المجارى على الجوانب المستقيمة أو المنحية وتستعمل كذلك لحفر الأرجل علـى الأثـاث المزخـرف ولا تخـتلف عـن مكـنات الـنجارة الأخرى كثيرا. (شكل ٩ ــ ٥)

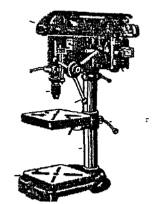


شكل ٩ ــ ١

مكنة منشار صنية أو منشار قرص ١٢ بوصة



شكل ٩ ــ ٢ ماكينة منشار شريط ١٢ بوصة



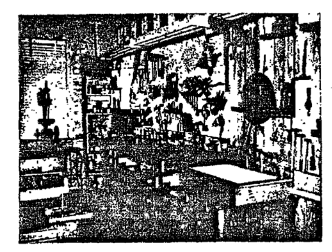
شكل ٩ ــ ٣ مكنة مثقاب تزجة



شكل ٩ ــ ٤ مكنة رابوه ٨ بوصة



شكل ٩ ــ ٥ مكنة الحلية



شكل ٩ ــ ٦ منظر عام لورشة نجارة صغيرة

ب ـ المعدات اليدوية

١ـ بنك (منضدة التصنيع) :

تصـــنع عادة من الخشب بأبعاد تناسب حجم العمل – وعادة يثبت عليه قمطة. (شكل ٩ ـ ٦)

٢ـ مجموعة مطارق (شاكوش):

ذات مقاســات تخــتلف تستخدم لدق أو خلع المسامير – ويعين مقاس هذا النوع من المطارق بوزن الرأس الذى يتراوح من ٧ إلى ٢٠ أوقية (شكل ٩ ـ ٧).

٣ـ زاوية :

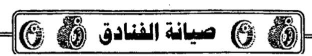
من الصلب متعامدة ومدرجة (شكل ٩ ـ ٨).

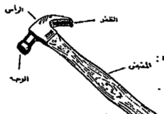
٤ـ مسطرة :

شريط من الصلب المرنة أو القماش أو الخشب تستخدم لقياس الأطوال.

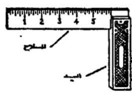
٥ـ مجموعة من آلات القطع (منشار) :

المخــتلفة الــتى مــنها ســراقة الظهــر (شكل ٩ ـ ٩) ، سراق تمساح (شــكل ٩ ـ ١٠) والمنشار الأركت (شكل ٩ ـ ١١) ويعين مقاس المنشار بطول سلاحه بالبوصات – ويتعين خشونة المنشار بعدد أسنانه التى فى البوصة الطولية، والمنشــار الخشن أفضل للعمل السريع ولقطع ألياف الخشب اللين والمنشار الناعم أكثر مناسبة لقطع الخشب الصلب، ويستعمل منشار المنحنيات (أركت – يدوى) فى تشكيل القطع الصغير مثل ألواح (الأبلكاش) وطريقة ضبطه مع إطاره يسهل عمل دوائــر ومنحــيات صغيرة، والمنشار الزاوية (شكل ٩ ـ ١٢) يساعد على إتمام النشر على زوايا محددة سابقا وبطريقة دقيقة.

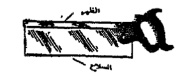


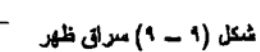


شكل (٩ — ٧) شاكوش

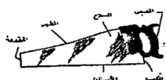


شكل (٩ — ٨) زاوية تعامد قائمة

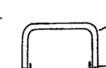
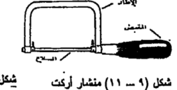




شكل (٩ — ٩) سراق ظهر



شكل (٩ — ١٠) سراق تمساح قياسى

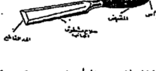
شكل (٩ — ١١) منشار أركت

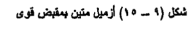


شكل (٩ — ١٢) صندوق قطعية زاوية

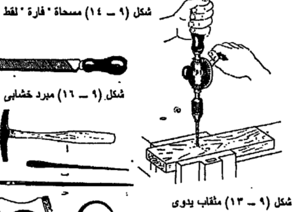



شكل (٩ — ١٤) مسحاة " فارة " لقط

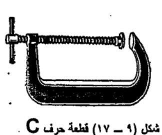


شكل (٩ — ١٥) أزميل متين بمقبض قوى



شكل (٩ — ١٣) مثقاب يدوى

شكل (٩ — ١٦) مبرد خشابى



شكل (٩ — ١٧) قطعة حرف C

شكل (٩ — ١٩) سنبك

شكل (٩ — ١٨) بعض عدد التنجيد الأساسية:

أ) مطرقة مسامية مغناطيسية.

ب) منظم (مدك).

ج) إبرة مستقيمة مزدوجة السن.

د) أبرة مقوسة.

هـ) شداد أشرطة.

٦ــ **مــثقاب يــدوى** : لعمــل الثقوب اللازمة وعادة تستخدم بنط من ١–٨ مللى (شكل ٩ ــ ١٣).

٧ــ **فارة** : تستخدم لمسح وتنظيف قطع الخشب.

٨ــ **مجموعة أزاميل** : تستخدم لإزالة أو تفريغ أى أجزاء من قطعة الخشب المراد تصنيعها أو فى عمل الحلية أو الزخرفة.

٩ــ **مجموعــة مبارد** : تستخدم لتطهير أو تنظيف أسطح الخشب لإزالة أى زيادة غير مرغوبة.

١٠ــ **سنبك** : يستخدم بالدق به بواسطة مطرقة أو شاكوش على رؤوس المسامير المثبتة على قطعة الخشب وذلك لإخفائها، وتوجد السنابك بأطراف (رؤوس) ذات مقاسات مختلفة.

ثانيا : الأخشاب ونوعياتها:

تنقسم الأخشاب بصفة عامة إلى أخشاب لينة وأخشاب صلبة:

١ــ الأخشاب اللينة :

مــثل خشــب الصنوبر، السرو، الحور، الزيزفون، الأرز، ويستخدم عادة خشب الحور فى صناعة القشرة ولونه ضارب إلى اللون البني، خشب السرو لونه فاتح مائل إلى الإحمرار يستخدم فى الإنشاءات العامة.

٢ــ الأخشاب الصلبة (الصلدة):

مــثل خشــب الــزان Beech wood والماهوجنى Mahogany والقرو والجوز.

ثالثا : صيانة وإصلاح الأثاث الخشبي:

يتعرض الأثاث الخشبى والمعدات والتجهيزات الخشبية للتلف الجزئى نتيجة الإســتخدام الســيئ أو نتيجة طول مدة الإستهلاك الطبيعى ويشمل التلف الذى قد يحدث إلى :

١ــ أنواع التلف :

أ ــ تلف فى النجارة (الهيكل الخشبي).

ب ــ تلف فى الدهانات والورنيشات.

جـ ــ تلف فى مواد التنجيد.

وفيما يلى خطوات صيانة وإصلاح أنواع التلف التى قد تحدث.

٢ــ أعمال النجارة :

أدوات ومعــدات بســيطة يجب توفيرها:- شاكوش ثقيل، شاكوش خفيف، كماشة، قمطة، غراء أبيض سائل (جاهز)، مسامير خشابى مقاسات مختلفة، مسامير بورمــة مقاسات مختلفة، منشار متوسط (سراقة)، مجموعة مفكات (عادة - فيليبس - صغيرة - كبيرة).

أغلب أنواع التلف الجزئى الذى يحدث فى الأثاث يحدث فى أرجل الكراسى أو المناضــد حيــث يلــزم بإستمرار الكشف عليها وإعادة ربطها أو إعادة تثبيتها بإستخدام الغراء السائل (الأبيض) والإستعانة بالقمطة فى حالات وجود قطع خشبية مكســورة أو تالفة تماما يلزم إستبدالها بقطع جديدة فى كثير من الأحيان يتم تجهيز هذه القطع الجديدة فى ورش خارجية.

رابعا : صيانة وإصلاح الدهانات التالفة على الأخشاب :

٤ ـ ١ العدد المستعملة فى أعمال الدهانات الخشبية والتشطيب النهائى للأثاث:

العـدد والمـواد المسـتعملة لعمل التشطيب النهائى هى الفُرش، وأوراق السنفرة، وزيت بذر الكتان، وزيت التربنتينا، والكحول، ومذيبات (مخففات) اللاكيه، والمخففات المصنعة ، والشمع والجملكة، والورنيش، واللاكيه، والإيناميل.

الفرش :

يستحسـن إسـتعمال فـرش جيدة عند بسط ودهان مادة التشطيب لإنتاج تشطيب جيد متقن، ويفضل إستعمال فرشة بعرض ١ إلى ٢ بوصة لمعظم الأشغال.

٤ ـ ٢ المواد المستخدمة فى أعمال الدهانات :

٤ـ٢ـ١ـ زيت بذر الكتان

هـذه المـادة هى منتجات نبات الكتان، وتستعمل فى إظهار ألوان أخشاب الجوز والماهوجنى وخشب الأرز ويجف زيت بذر الكتان المغلى أسرع من الزيت غـير المغلى وعند إستعماله لإظهار ألوان الأخشاب يستحسن أن يمزج جزءان من زيـت بـذر الكتان بجزء من زيت تربنتينا ويسخن المزيج فى غلاية مزدوجة قبل استعماله، ويجب ألا يغلى هذا الخليط، وإنما يجب أن يسخن إلى درجة حرارة أعلى مما يمكن أن تطيقه الأصابع ويدهن إما بقطعة من القماش أو بالفرشاة.

٤ـ٢ـ٢ـ زيت " التربنتينا "

ينتج زيت " التربنتينا " من عصارة أشجار الصنوبر طويلة الأوراق، وبعد إجـراء بعـض عمليات خاصة، يكرر إلى سائل سريع الإشتعال يستعمل لتخفيف الطـلاء "الـبويات" "الورنيشـات" وبمـا أنه مخفف للبويات يمكن تنظيف الفرش المستعملة فيه وكذلك غسل اليدين بعد الدهان.

٤ــ٢ــ٣ــ الكحول

هــو عــامل مخفف للجملكة ، وعادة يستخدم كحول الميثانول أو الإيثانول الأحمر ويمكن تنظيف الفرش المستعملة لدهان الجملكة به.

٤ــ٢ــ٤ــ الشمع

ينتج الشمع فى صورة سائل أو عجينة والعجينى منه عملى جدا لأنه يكون طــبقة نهائــية تتحمل كثيرا، والنوعان ينتجان من مواد أساسية هى : شمع عسل النحل، وشمع كارنوبا، والبرافين، والتربنتينا، ويجب أن يجدد السطح المكسو بطبقة الشمع بين آن وآخر حتى تبقى لامعة.

٤ــ٢ــ٥ــ الصبْغة

وتصـــبغ الأخشاب بالصبغات لتلوينها حسب المطلوب، وكثيرا من الأثاث المصنوع تجاريا فى هذه الأيام يصنع من أخشاب رخيصة مصبوغة بصبغة لتماثل خشب الجوز أو الماهوجني، ولأخشاب معينة مثل الجوز والماهوجنى والأرز ألوان طبيعــية فــلا تحتاج إلا لإستعمال زيت بذر كتان مغلى مضافا إليه زيت التربنتينا لإظهــار ألوانها الجميلة الحقيقية، ويشيع إستعمال ثلاثة أنواع من أنواع الصبغات، وهـــي: الزيـــت والماء والكحول، وصبغة الزيت أيسر فى الإستعمال وتنتج بأنواع مختلفة الألوان ولها مظهر نهائى فاخر.

٤ــ٢ــ٦ــ صبغة الماء:

وتمتاز هذه الصبغة بمقدرتها على إظهار جمال الأخشاب الحقيقي، وتصنع هذه الصبغة بإذابة مسحوق هذه الصبغة فى ماء ساخن قبل إستعمالها.

٤ــ٢ــ٧ــ صبغة الكحول :

تنتج هذه الصبغة فى صور متعددة الألوان، وهى غالية الثمن نوعا وصعبة الإســتعمال ويمــيل لونهــا إلى الخمود، وتصنع بإذابة صبغة أنيلينية فى الحكول،

وتغلغل هذه الصبغة فى السطوح التى سبق ملء مساماتها بالحشو تغلغلا جيدا، لذلك يشيع استعمالها قبل دهان الأثاث النهائي.

٤ـ٢ـ٨ـ (المعجون) مادة حشو مسامات الأخشاب

يستعمل المعجون على هيئة عجينة لملئ مساحات الأخشاب ولتكوين الأسطح الخارجية الناعمة التى تساعد على أعمال الدهانات والتشطيب النهائى.

ويمكن تجهيز المعجون بإضافة زنك + سيبداج + غراء أحمر + قليل من الزيت المغلى أو اللاكيه.

ويمكن شراء معجون جاهز لهذا الغرض فى كثير من الأحيان يلزم إضافة قليل من زيت التربنتينا أو الجاز لتكوين عجينة خفيفة القوام وقد يضاف اللون المطلوب إلى المعجون وتستخدم سكاكين خاصة لفرد المعجون على الأسطح الخشبية وعادة تترك الشغلة المليئة بالحشو من ١٠إلى ١٢ ساعة لتجف قبل مواصلة عملية التشطيب التالية.

٤ـ٢ـ٩ـ الجملكة

هى إحدى المواد التى إستعملت قديما فى التشطيب وتحسين شكل ومظهر الأثاث الخشبي.

ونتبع **الخطوات الآتية** عند إستعمال الجملكة :

١-يفحص السطح للتأكد من خلوه من الأتربة ومن أن الصبغة أو الحشو قد جف تماما.

٢-تصب كمية قليلة من الجملكة البيضاء فى إناء مفتوح، فنجان مثلا.

٣-تخفف الجملكة بمقدار النصف من الكحول ويحرك المزيج.

٤-إذا كانت "الشغلة" التى ستدهن بها أدراجا أو أجزاء أخرى قابلة للإنفصال تنزع من أماكنها حتى يمكن تشطيبها كل على حدة.

٥-تســتعمل الجملكــة المخففة للشغلة كلها بإستعمال فرشة أو قطعة قطن ثم تســخن بعد ذلك وتصفى وتحول إلى ألواح ثم تكرر بعد ذلك ثانية وتذاب فى كحول غير نقى لتكوين الجملكة السائلة.

وتنــتج الجملكــة ســطوحا مشطبة تشطيبا جيدا لسهول استعمالها وجفافها السريع ولسهول تلميعها وتنعيمها ولأنها تترك سطحا صلبا جيدا.

وفــى بعــض الأحيان يكسى السطح بعد المعاملة بالجملكة بطبقة من شمع الأثـــاث الجيد ويترك لمدة ١٥-٢٠ دقيقة ليجف ثم يصقل إلى درجة اللمعان بقطعة قماش نظيفة.

٤ـ٢ـ١٠ـ الطلاء " الورنيش "

يستعمل الطلاء "الورنيش" بكثرة فى حماية أسطح الأخشاب، ويستعمل إما مباشرة على سطح الخشب وإما على سطح قد سبق حشوه وسدت مسامه بالجملكة، وهو دهان متين دائم.

ويــباع الورنــيش تجاريــا علــى نوعين، نوع شفاف وآخر ملون بإحدى الصبغات المعروفة الكثيرة.

ويصنع نوع يسمى "فلوت" وهو دهان "ورنيش" سريع الجفاف أصبح شائعا جــدا وهــو صــلب مقاوم للماء ويقاوم الحرارة ويستعمل بكثرة فى دهان الأثاث والأرضــيات، وغيرها من الأدوات التى تتعرض للرطوبة ويجف فى طبقة صلبة لامعة للغاية تتحمل التلميع والصقل المتوالي.

ويــتوقف نوع "التشطيب بالورنيش" على نوعه وإنتظام دهانه وبسطه على الســطوح وعلى كيفية تجفيفه ويجب أن يدهن الورنيش فى غرفة نظيفة خالية من الأتربة بقدر الإمكان وفى درجة حرارة حوالى ٧٠ ° ف (٢٠ °م).

ويلــزم عند دهانه إستعمال فرشة ناعمة جيدة النوع بشعر طويل، كما يلزم إســتعمال "ســنفرة" لتنعيم وإعداد السطوح قبل دهانها لتخرج سطوح الشغلة جيدة مقبولة.

٤ـ٢ـ١١ـ اللاكيه :

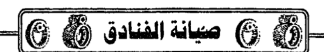
مــادة مثالــية للغايــة لتشــطيب وتجديد طلاء الأثاث فعندما يحسن دهانه وإســتعماله يصــير الســطح المدهون به ناعما جدا مستديم المتانة وجذاب، يخفف اللاكيه بمخفف خاص (جاز، بنزين، زيت تربنتينا) ويتم الدهان إما بفرش مناسبة أو بالرش بمسدس خاص.

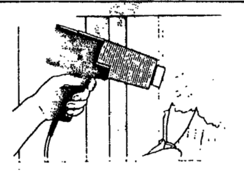
ويتطلــب أداء عملــية دهان اللاكيه سواء أكانت بمسدس الرش أم بفرشة مهــارة تامة ويلزم دائما تنظيف الفونية والأجزاء الأخرى جيدا قبل وبعد إستعمال مسدس الرش، ويجب أن يخفف اللاكيه إلى حد كبير، كما يجب أن يكون خاليا من الــذرات والتجمعات التى ربما تسد الفونية أو تعوق عملها ويستعمل مسدس الرش للدهان بمواد أخرى مثل الورنيش والجملكة والدهانات والميناء لينتج سطوحا بنفس الجودة.

تجديد وإصلاح الدهانات التالفة :

إذا ظهر تقشير شديد أو حدثت بروزات بالطلاء الموجود على الخشب فمن الأفضل العودة إلى سطح الخشب الأصلى بأن تزيل هذه المناطق التالفة تماما وذلك بطــريقة التســخين ثــم الكشط أو بطريقة الصنفرة الترددية أو الكشط مباشرة أو بطريقة الإزالة الكيماوية.

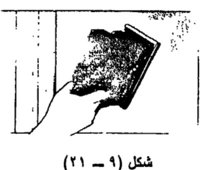
يســتخدم مسدس التسخين فى إطلاق تيار من الهواء الساخن لتسهيل كشط الدهان من فوق الأخشاب بإستخدام سكين الكشط (شكل ٩ ــ ٢٠)





شكل (٩ ـ ٢٠)

مـــن الممكـــن إســـتخدام الصنفرة الترددية لإزالة الطلاء التالف من على الأسطح المستوية (شكل ٩ ـ ٢١).



شكل (٩ ـ ٢١)

إســـتخدام الكاشط ذو الحافة المناسبة لشكل السطح المرغوب إزالة الطلاء التالف من فوقه.

إستخدام المذيبات الكيماوية فى إذابة الطلاء القديم ثم الإنتظار لبعض الوقت حتى تصبح البوية سهلة الإزالة.

الأســـطح الألومنـــيوم أو الـــنحاس والبرونز يمكن نظافتها بإستخدام ليفة مغموســـة فـــى الكحـــول أو زيت التربنتينا ويمكن إستخدام الفرشاة الصلب (سلك) تركيـــب علـــى المثقاب الكهربائى لنظافة الأسطح المعدنية لإزالة الصدأ الموجود علـــيها، يمكن كذلك إزالة الدهانات القديمة بإستخدام وابور تسخين (مسدس حرارة) لتليين الدهان بحيث يمكن حكه بالسكين لإزالته.

خامسا : صيانة وإصلاح التنجيد :

يشـــمل الأثـــاث الفندقى فى العادة على نسبة عالية من الكراسى والأرائك المجهـــزة بمواد تنجيد بما يشمل إستخدام السوست وأغلب أنواع التلف التى تحدث تكون فى القماش (الكسوة) وكذلك فى السوست أو الأشرطة التى تستخدم لتثبت هذه السوســـت، ويلـــزم فـــى كثـــير من حالات التلف أن يتم إزالة مواد التنجيد التالفة وإستبدال التالف منها وتركيب مواد التنجيد الجديدة.

****

****

*****

الفصل العاشر

الورش الميكانيكية والكهربائية

وعمليات الإصلاح

مقدمة

أولاً : الأعمال الميكانيكية

أ ــ آلات الورش الميكانيكية

ب ــ العدد والأدوات الميكانيكية

جـ ــ بعض أعمال الصيانة الميكانيكية

ثانيا : الأعمال الكهربائية

أ ــ التعريفات

ب ــ المعدات المستخدمة فى أعمال الصيانة الكهربائية

جـ ــ الكشف الدورى وصيانة الدوائر الكهربائية الخاصة بالإضاءة

د ــ إصلاح أعطال التوصيلات الكهربائية ودوائر الإضاءة

هـ ــ صيانة وإصلاح بعض الأجهزة التى تتواجد فى الفندق

١ــ المكواة
٢ــ المكنسة
٣ــ الثلاجة
٤ــ المدفأة
٥ــ غلاية الماء
٦ــ الفرن الكهربائى
٧ــ الشفاط
٨ــ الخلاط
٩ــ مضرب البيض
١٠ــ المروحة

الورش الميكانيكية والكهربائية وعمليات الإصلاح

مقدمة:

يشمل هذا الفصل أولاً شرحاً لأعمال الصيانة الميكانيكية مع توضيح لأهم الآلات التى تستخدم فى الورش الميكانيكية والأعمال التى تقوم بها كل آلة من هذه الآلات (المخرطة ــ الفريزة ــ المقشطة ــ المثقاب)

كذلك شرح وتوضيح لأهم العدد المستخدمة فى الورش الميكانيكية ومثالها (المنجلة ــ المبارد ــ ألنكات ــ المفاتيح ــ أدوات القياس المختلفة ــ القدمة ذات الزردية ــ الميكروميتر) مع شرح لبعض أعمال الصيانة الميكانيكية.

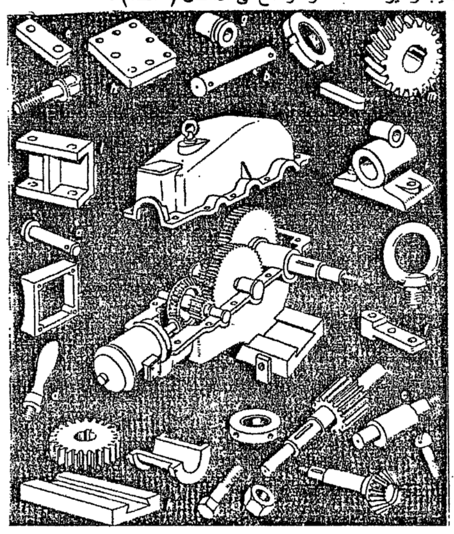
ويشمل هذا الفصل كذلك شرحاً لأعمال الصيانة الكهربائية بداية بالتعرف على بعض التعريفات الكهربائية الأساسية ــ والتعرف على المعدات المستخدمة فى أعمال الصيانة الكهربائية وكيفية إتمام الكشف الدورى على الدوائر الكهربائية الخاصة بالإضاءة مع شرح لكيفية إصلاح الأعطال التى تحدث فى دوائر الإضاءة ويمتد هذا الفصل ليشمل شرح لطرق إتمام صيانة وإصلاح بعض الأعطال (الخفيفة) التى قد تحدث لبعض الأجهزة الشائع تواجدها فى الفنادق وهى :

المكواة الكهربائية ــ المكنسة ــ الثلاجات بأنواعها ــ المدفأة ــ غلاية المياه ــ الفرن الكهربائى ــ الشفاط ــ الخلاط ــ مضرب البيض ــ المروحة .

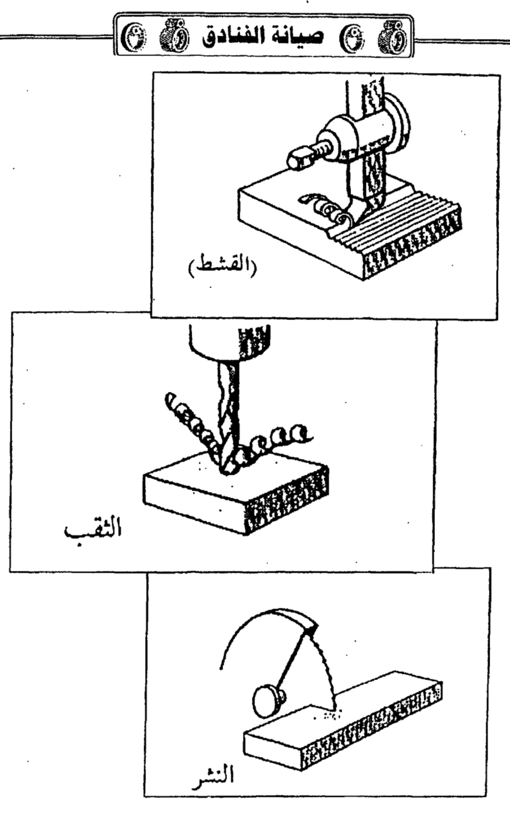
أولاً : أعمال الصيانة الميكانيكية

أ) آلات الورش الميكانيكية Work Shops Machines

معـــروف أن للآلات جميعها مهمة أساسية وهى التشكيل (Forming) كى ينتج عن ذلك التشكيل كافة المنتجات والمكونات وشكل رقم (١٠ ــ ١) يمثل نماذج مـــن الأجـــزاء التى تشكل وتصنع بالورش وهذا التشكيل يتم عن طريق القطع فى الخامـــات بواســطة الآلات القاطعـــة ذات الحـــد مثل المخارط والفرايز والمقاشط والمثاقيب وغيرها ، كما هو موضح فى الأشكال (١٠ــ٢) .



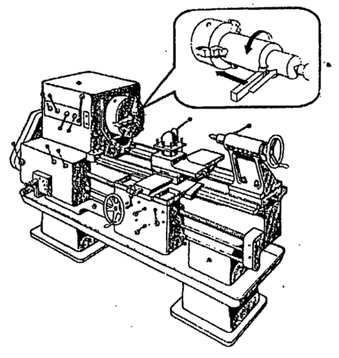
شكل (١٠ ــ ١) نماذج لما ينتج فى ورش التشكيل النهائى



شكل (١٠ ـــ ٢) آلات القطع الحادة

آلة المخرطة :

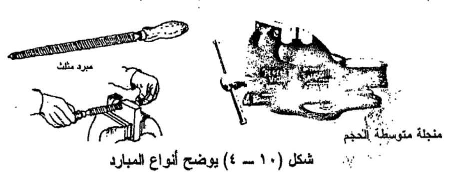
تعتـــبر من أهم الآلات ومن أقدمها ونظرية القطع على المخرطة استعملت مـــن آلاف السنين حيث تدور الشغلة بأى وسيلة وأثناء دورانها تتعرض لحد قاطع يشكل فيها.



شكل (١٠ ـــ ٣) مخرطة معادن

ب) العدد والأدوات الميكانيكية: Work shops tools

تســتخدم مجموعـــة من العدد فى ورش الصيانة مثل المنجلة التى تستخدم لربط وتثبيت الشغلة المراد تجهيزها شكل (١٠ ـــ ٤) ومثل المبارد بأنواعها.



شكل (١٠ ـــ ٤) يوضح أنواع المبارد

وهناك مبارد خاصة لكل معدن ولكل خامة فمبرد الخشب مثلاً يختلف عن المبرد لخامات البلاستيك.

وكما أن هناك مبارد خشنة ومتوسطة الخشونة وناعمة حسب طبيعة الشغلة فيمكن للبراد أن يستعمل الخشن أولاً ثم يشطب الشغلة بالمبرد الناعم أو يبدأ بالمتوسط وينتهي به كذلك .

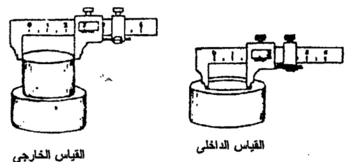
والمبارد على أشكال وأنماط ومقاسات كثيرة مختلفة فهناك المستطيل للسطوح ، وهناك النصف دائرة للمنحنيات الداخلية وكذلك المبرد المستدير وأيضاً المثلث كما بالشكل (١٠ ــ ٤) حسب طبيعة الشغلة ولا يجب أن ننسى مبارد الساعات.

بالإضافة لما سبق يلزم تواجد مجموعة مختلفة الأحجام من المفكات والمفاتيح البلدى والفرنساوى ــ والألنش وتستخدم للفك والتركيب.



شكل (١٠ ــ ٥) أنواع المفكات والمفاتيح

كذلك أدوات القياس المختلفة ابتداء من المسطرة المعدنية المدرجة إلى القدمة ذات الورنية (البوكليز) وهى أكثر أدوات القياس شيوعاً فى الأعمال الهندسية وفى المصانع والورش ، وتستعمل فى قياس الأقطار الخارجية والداخلية وأيضاً الأعماق ، وذلك يتم بكل دقة إذ أنها تقيس المليمترات وأجزائها إلى الميكروميتر الذى يقيس بدقة أكبر، والشكل (١٠ ــ ٦) يوضح طريقة استعمالها.



شكل (١٠ ـ ٦) يوضح طريقة استعمال القدمة ذات الورنية (البوكليز)

وكثيراً ما تشمل أعمال الصيانة الميكانيكية لحام الأجزاء التالفة او استبدالها بأجزاء جديدة يتم لحامها ، وعمليات اللحام تتم بعدة طرق:

ـ لحام البلاستيك بالمواد الكيماوية أو بلاستيك مع زجاج ، وعادة ما يستخدم السليكون لهذا الغرض.
ـ استخدام وسائل السمكرة فى الصفائح قليلة السمك "الدوسرة" .
ـ استخدام الطرق على طرفى جزئين على الساخن.
ـ استخدام لحام القصدير بالكاوية الساخنة مع المونة (القصدير).
ـ استخدام البرشام فى اتصال الأجزاء وماكينة البرشام الألومنيوم من أسهل المعدات المستخدمة لهذا الغرض.
ـ اتصال مؤقت بأجزاء مختلفة مثل استعمال القلاووظ فى هذا الاتصال وكذلك المسامير والصواميل.
ـ أنواع اللحام المتعددة ، وأبرزها اللحام بالقوس الكهربائى Arc-welding شكل (١٠ ـ ٧) ولحام الفلزات Gas welding (أكسجين ـ استيلين ـ أورجون) ، ويلزم فى كلا النوعين من اللحام أن يستخدم العامل القائم بالعمل القناع الواقى ـ والنظارة الواقية.

ماسك
مريلة من الجلد
قفازات من الاسبستوس
كابل توصيل التيار يجب أن يكون فى حالة جيدة
سلك اللحام مغطى بالمونة اللازمة للصهر واللحام

شكل (١٠-٧) سلك اللحام مغطى بالمونة اللازمة للصهر واللحام

بعض الأعمال الميكانيكية:

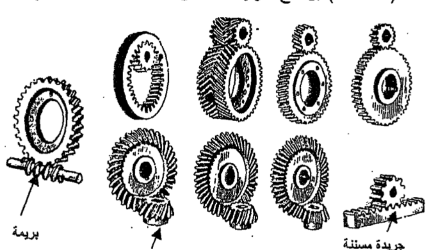
تشمل الصيانة الميكانيكية للأجهزة والتجهيزات الموجودة فى الفندق جوانب عديدة منها:

١ــ الكشف الدورى على التجهيزات للتأكد من سلامتها ميكانيكيا.

٢ــ اكتشاف الأجزاء التالفة (تآكل ــ كسر) وفكها واستبدالها بقطع جديدة قد تكون متوفرة فى السوق أو يتم تصنيعها بالورشة الميكانيكية (خراطة ــ برادة ــ ثقب ــ تجليخ ــ تفريز) أو يتم لحام الأجزاء المكسورة بإحدى طرق اللحام السابق شرحها.

٣ــ إزالة الصدأ الذى قد يتكون على بعض الأجزاء ، واستخدام مزيل للصدأ ، استخدام مذيبات عضوية (جاز ــ تنر) ، استخدام مواد كيميائية خاصة لهذا الغرض ــ وفى بعض الأحيان تستخدم لهذا الغرض فرش معدنية خاصة أو صنفرة أو آلات تجليخ.

٤ــ من أكثر الأعطال حدوثاً فى التجهيزات الكهربائية ــ هو تآكل التروس Gears بمعنى أن هذه التروس تنقل الحركة من مكان إلى آخر داخل المعدة فإن تآكل جزء من الترس يؤدى إلى عدم نقل الحركة وبالتالى تعطل الآلة. والشكل (١٠ ــ ٨) يوضح طرق نقل الحركة داخل الماكينة الكهربائية.



شكل (١٠ ــ ٨) أهم أشكال وأنواع التروس المستخدمة فى نقل الحركة

لذلك فإن عملية الصيانة تبدأ باكتشاف الترس أو الجريدة أو البريمة المسننة أو الجنزير الذى يقوم بنقل الحركة أو السيور التالفة لاستبدالها.

٥ـ كذلك تآكل محاور نقل الحركة يمثل نوعاً آخر من الأعطال التى تحدث داخل المعـدة وفـى أحيان كثيرة يلزم الأمر تشكيل محاور جديدة باستخدام الآلات الموجودة بالورشة (مخرطة ـ مقشطة ـ فريزة ـ مثقاب).

٦ـ رولمـان الـبلى فـى أحياناً كثيرة يلزم استبداله ، لتآكله مما قد يسبب أعطال للماكينة ، ويتم استخدام معدة خاصة لذلك تسمى (زرجينة) .

٧ـ فـى كثـير من الأحيان يكون إعادة تزييت أو تشحيم الأجزاء المتحركة داخل الآلة من أعمال الصيانة الهامة ـ ويشترط استخدام الزيت أو الشحم المناسب لذلك حيث تختلف الزيوت المعدنية والشحوم المستخدمة من حيث اللزوجة ـ القوام ـ وتحمل درجة الحرارة العالية .. إلخ.

٨ـ إعـادة ربـط مسامير التثبيت الموجودة داخل الآلة تعتبر من أعمال الصيانة الهامـة ـ وكذلك ضبط قوة شد السيور ، وكل هذه الأعمال تؤدى إلى علاج كثير من الأعطال.

ثانياً : الأعمال الكهربائية

أ) بعض التعريفات الكهربائية الأساسية

← الكهرباء عبارة عن سيل من الإلكترونات تتحرك فى اتجاه واحد بداخل موصل

(V) الفولت هو وحدة قياس القوة الدافعة الكهربية (فرق الجهد)

(A) الأمبير هو وحدة قياس شدة التيار الكهربى (شدة التيار)

(R) الأوم هو وحدة قياس المقاومة الكهربائية (المقاومة)

← (DC) فرق جهد ثابت مثل الذى نحصل عليه من البطارية

← (AC) فرق جهد متغير مثل الذى يوجد فى المنازل والفنادق وقد يكون ثنائى القطب ٢٢٠ فولت أو ثلاثى القطب ٣٧٠ فولت

ب) المعدات المستخدمة فى أعمال الصيانة الكهربائية

مفك تست ــ جهاز أفوميتر Avo-meter لقياس قيمة الجهد المتغير المغذى للجهاز ، وإظهار جودة التوصيل الكهربائى فى الموصلات المختلفة الموجودة فى الجهاز .

ــ مجموعة مفكات مختلفة الأحجام والأشكال.

ــ جهاز أوميتر لقياس وجود فصل كهربائى أو قصور (شورت) كهربائى فى الجهاز المراد اختباره.

ــ قصافة كهربائية (لتقشير السلك الكهربائى).

ج) الكشف الدورى وصيانة الدوائر الكهربائية الخاصة بالإضاءة

ــ التعرف على بعض أنواع الدوائر الكهربائية الخاصة بالإضاءة .

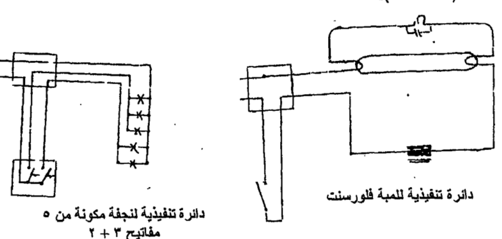
ــ دائرة لمبة مفتاح تتكون من وسيلة حماية (فيوز) ــ لمبة ــ مفتاح عادى.

ــ دائرة لمبة بمفتاح + بريزة ، يتم توصيل البريزة على التوازى مع اللمبة.

ــ دائرة توصيل أكثر من لمبة على التوازى بمفتاح واحد أو أكثر من مفتاح

ــ دائرة توصيل لمبة فلورسنت مصباح فلورسنت ــ بادئ (Starter). المكثف (Condenser) ــ المفتاح ــ الفيوز [الدائرة التنفيذية شكل (١٠ ــ ٩)] .

ــ دائرة نجفة مكونة من ٥ مصابيح تضاء بنظام ٣ + ٢ [الدائرة التنفيذية شكل (١٠ ــ ١٠)]



شكل (١٠ ــ ١٠)

د ـ إصلاح أعطال التوصيلات الكهربائية ودوائر الأضاءة

أغلب أعطال هذه الدوائر تتركز في الأتى :

١ـ تلـف فـي وسـيلة الحماية (الفيوز) المفتاح القاطع الخاص بخط الكهرباء ويـرجع ذلـك إلى تعرضه لحمل أعالى ـ ويمكن إعادة توصيله ـ أو تغير الجزء التالف منه ـ أو تغييره كله .

٢ـ تلـف أحـد التوصيلات (السلك) ـ ويمكن الكشف عن ذلك باستخدام مفتاح التسـت . مـع تغيير وضع الأطراف (الموجبة بدلاً من السالبه) للتأكد من سلامة هذه التوصيلات .

٣ـ كثـيراً مـا يلـزم الرجوع إلى المجمع الفرعى للكهرباء (البواط) للتأكد من سلامة التوصل .

هـ صيانة وإصلاح بعض الأجهزة الكهربائية التى تتواجد في الفندق :

فـيما يلـى تبسـيط لأهم الأعطال التى تحدث وطريقة الكشف والصيانة والإصلاح ـ وذلك لأهم الأجهزة الكهربائية التى تتواجد في الفندق وهى :

١) المكواة	٢) المكنسة	٣) الثلاجة
٤) المدفأة	٥) غلاية المياه	٦) الفرن الكهربائى
٧) الشفاط	٨) الخلاط	٩) مضرب البيض
١٠) المروحة		

١) المكواة :

يوجـد نوعـان مـن المكاوى الكهربائية ـ هى مكواة جافة تستخدم للكى الجاف ـ ومكواه بخارية منها بخار ماء يساعد على سرعة الكى .

التركيب العام :

كابل مرن ــ مقبض ضبط درجة الحرارة ــ كمية بيان ثربوستان ــ لوح عــازل (لــوح الكى) معدنى مطلى عادة يطبق من النيكل من أجل سهولة مرور المكواة على الملابس .

ويزاد على ذلك في المكواة البخارية ــ خزان المياه ــ محبس للتحكم في المياه .

أ ــ إرشادات عامه للتشغيل :

١ــ إستخدام المياه المقطرة أو النقية جداً في المكواة البخارية .

٢ــ لا تملأ الخزان بالمياه كاملاً .

٣ــ فرغ الخزان فوراً بعد الإستعمال .

٤ــ لتنظيف الجزء السفلى استخدام قطعة قماش مبللة ولا تستخدم أوراق السنفرة .

ب ــ إصلاح الأعطال

١ــ عطل المكواة عن العمل

يكــون ذلــك بســبب قطــع أحــد أســلاك الكابل المرن ــ أو فتح بنقاط الترموستات .

والإصــلاح ذلــك يلــزم فحص الكابل المرن واستبداله عند اللزوم وكذلك فحص نقاط الترموستات بالأفوميتر ــ وأضبط الترموستات بمسمار المعايرة .

٢ــ المكواة لا تعطى بخاراً :

يكون ذلك نتيجة تلف صمام خروج البخار .

ولإصــلاح ذلــك يلزم فك المكواة ــ وتنظيف الصمام ــ مع تنظيف غرفة البخار واستعمال ماء مقطر فى ذلك .

٢ــ المكنسة الكهربائية

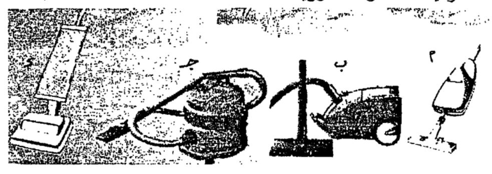
تتوافر في الفنادق عاده أربع أنواع من المكانس ما هو موضح في شكل ١٥ :ــ

أ ــ الأسطوانة المحمولة باليد بدون خرطوم .

ب ــ الأسطوانة التى تسير على عجلان مع الخرطوم .

حـ ــ البرميلية التى تسير على عجلات وخرطوم وذات سعة كبيرة .

د ــ العمومية ذات الفرشاة الدورية .



شكل (١٠ ــ ١١)

المكونات الأساسية للمكنسة

جسم خارجى ـ موتور شفط وطرد مع النوع المروحى ذات سرعة عالية كـيس تجمـيع الأتربة ــ مفتاح تشغيل ــ ترموستات . مجموعة فرش دوارة إما مثبتة داخل المكنسة (النوع ١، د) أو يتم تركيبها في النهاية الخرطوم ــ عجل ــ كابل للتوصيل الكهربائى عاده يكون بطول يصل إلى ٣ ــ ٤ متر .

صيانة المكنسة :

إرشادات عامة في التشغيل

١) يجب مراعاة مبين إمتلاء المكنسة وتفريغ الغبار (القماش) .

٢) استبدال الكيس إذا كان مصنوعاً من الورق .

٣) عدم استعمال المكنسة العادية لتنظيف الأوساخ الرطبة والسوائل .

٤) تنظيف الفرش والخرطوم بعد كل استعمال .

٥)فـــي بعـــض أنواع المكانس يتواجد مرشح خاص يقوم بمنع وصول الغبار إلى المحرك الكهربائى ــ يلزم تنظيف هذا المرشح باستمرار .

٦) قـــم بتشـــغيل المكنســـة فترات قصيرة بينها فترات راحة حتى لا يرتفع درجة حرارة المحرك ويسبب ذلك تلف ملفاته .

٧)يجـــب عدم تشغيل المكنسة عند سماع صوت ضجيج لأن هذا معناه وجود كسر فى ريش المروحة .

إصلاح الأعطال

١ــ عطل عن العمل :

قـــد يكـــون ذلـــك بســـبب عـــدم سلامة الكابل الموصل ــ أو تلف مفتاح التشغيل ــ أو عدم سلامة الفرش الكربونية للموتور (الشربون) .

والإصـــلاح ذلـــك يلزم فحص الكابل الموصل واستبداله عند اللزوم ــ يتم اختيار مفتاح التشغيل وتغييره عند اللزوم .

كذلك استبدال الفرش الكربونية إذا كانت مستهلكه .

٢ــ الشفط ضعيف :

قـــد يكون كيس الأتربة مملوء جداً ــ لذلك يتم رفع (الكيس واستبداله ــ وقد يكون هناك انسدادا في خرطوم المكنسة ويلزم إزالة هذا الانسداد .

٣ــ تطاير شرر كهربائى :

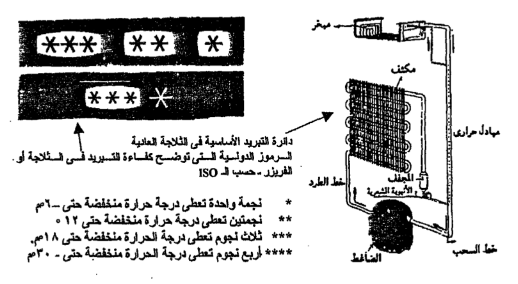
قد يكون نتيجة عدم سلامة الفرش الكربونية ويلزم استبدالها .

٤ــ النظافة غير جيده :

ــ قد يكون ذلك بسبب قطع بخرطوم الشفط .

ــ أو أن التوصل غير جيد بين حسم المكنسة والخرطوم وبين الخرطوم ومجموعة الفرش ــ أو عدم سلامه القرش ــ أو إمتلاء كيس الأتربة وفى بعض أنواع من المكانس يكون بسبب تلف السير الكاوتش الناقل للحركة من المحرك إلى مروحة الشفط ، ويلزم استبدال السير التالف .

٣ــ الـثلاجة يـتكون الـثلاجة مــن جسم الثلاجة الخارجى (الكابينة) ــ ومادة العزل ــ والجسم الداخلى والأرفف ــ ودائرة التبريد الأساسية وهى تتكون من أربعــة أجــزاء أساســية هــى الضاغط ــ المكثف ــ جهاز التمدد (الأنبوبة الشعرية) المبخر (الفريزر) (بشكل ١٠ ــ ١٢) .



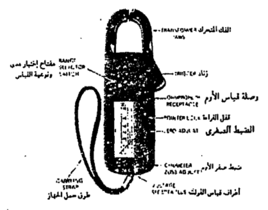
شكل (١٠ ــ ١٢)

تخــتلف أنــواع الـثلاجات فــي الحجــم ــ والتصميم منها ذات فر يزر منفصــل ــ ويــتم أذابــه الثلج يدوياً ــ والثلاجة ذاتية (أتوماتيكية) لأذابه للثلج Frost –Free والثلاجة التى لا تكون فروست No frost ــ والمجمدات Freezers سواء كانت أفقيه أو رأسية .

والــثلاجات المزودة بوحدات صناعة ومكعبات الثلج Automatic ice maker وَغالــباً مــا يكون موضحاً على الباب الخارجى علامة تعبر عن القدرة التبريدية للثلاجة.

أهم الأدوات التى تستخدم في أعمال صيانة الثلاجات :

سكينة قطع المواسير ــ مضخة تفريغ ــ أسطوانة شحن ــ تجهيزات اللحام قصــدير ــ فضة (اللحام) ــ أدوات توسيع الأنابيب مجمع أجهزة قياس الضغط داخــل دائــرة التبريد (تست مانيفولد) شكل (١٠ ــ ١٤) جهاز لقياس المقاومة الكهربائية ذو الفك المتحرك Clamp tester.



شــكل (١٠ ــ ١٤) جهــاز قــياس المقاومة الكهربائية لدائرة التبريد.

شــكل (١٠ ــ ١٣) تســت مايــنفولد يســتخدم لقــياس الضغوط داخل دائرة التبريد.

أعطال الثلاجات البسيطة وطرق علاجها :

١ــ الثلاجة لا تعمل مطلقاً :

الأســباب المخــتلفة ــ إحــتراق الفــيوز ــ وجود قطع في الدائرة الكهربائية ــ الترموســتات تــالف ــ الــريلاى تالف ويتم العلاج والاصلاح بإستبدال الفيوز ــ

ونختبر الدائرة الكهربائية بواسطة الأوميتر ــ ويختبر الترموستات بالأوميتر فإذا لم يعطى توصيل يستبدل ــ إستبدال الريلاى .

٢ــ الضاغط لا يعمل :

الأســباب المحتملة . عدم وجود شحنة من مادة التبريد (الفريون) أو نقصها ــ أو وجود سدد في دائرة التبريد ــ طفاءة الكبس للضاغط سيئه .

العلاج :

مــراجعة الضــغوط داخــل دائرة التبريد باستخدام التست مانيفولد وإعادة الشــحن إذا لزم الأمر ــ يتم إختبار تسرب غاز الفريون ــ يختبر وجود سدد فإذا وجد يعالج ــ ويلزم تغيير المجفف ــ ثم إعادة الشحن.

٣ــ الثلاجة تعمل باستمرار: الأسباب المحتملة

تلــف الحلق المطاط الخاص بالباب ــ الثلاجة موضوعة فى مكان درجة حــرارته مرتفعة وعدم وجود تهوية حولها ــ حمل التبريد الموجود داخل الثلاجة كبير جداً.

العــلاج :

يــتم تغيــير الحلق المطاط الخاص بالباب ــ يتأكد من وجود تهوية حول الثلاجة ــ كذلك وجودها فى مكان درجة حرارته غير مرتفعة.

٤) المدفأة الكهربائية

تنقسم المدفأة الكهربية إلى ثلاث أنواع تبعاً لنظرية عملها إلى :

أ) المدفأة المشعة ذات العاكس .

ب) المدفأة المشعة المملوءة بالزيت.

ج) المدفأة المروحية وتعمل بدفع الهواء على عنصر التسخين.

التركيب العام:

جســم المدفــأة ــ عنصر التسخين (سواء كان سيراميك أو معدن أو سلك نــيكل كــروم ــ وقد يتواجد أكثر من عنصر تسخين ــ السطح العاكس أو خزان الزيت ــ أو المروحة ــ ترموستات.

الأعطال التى قد تحدث :

أهم هذه الأعطال هو :

١ــ تعطــل عناصــر التسخين ــ ويحتمل فى هذه الحالة أن يكون السبب هو تلف الكابل الموصل للكهرباء ــ أو تلف مفتاح التشغيل أو قطع فى عنصر التسخين ــ وفى كل يتم الكشف عن التلف باستخدام الأفوميتر .

٢ــ سلامة عنصر التسخين مع عدم خروج الهواء من المدفأة المروحية ويحتمل فى هذه الحالة ــ وجود فتح أو قصر أو احتراق فى ملفات موتور المروحة ــ أو زرجــنة العنصــر الدائر لمحرك المروحةُ لوجود تراكمات عليه ــ لذلك يلزم إزالــة هذه التراكمات ويتم فحص ملفات المحرك بالأفوميتر ــ ويتم إعادة لف المحرك.

٥ــ غلاية الماء

تتكون الغلاية من :

أــ عنصر التسخين (السخان) :

عــبارة عن سلك نيكل كروم مغلف بمادة عازلة (أكسيد الماغنسيوم) داخل أنــبوبة مــن مــادة لا تــتآكل بفعــل العوامــل الكيميائية (نحاس ــ ألومنيوم ــ صلب مطلى).



شكل (١٠ ــ ١٥) التركيب العام لأجزاء الغلاية

ب ــ جسم الغلاية

جـ ــ ثرموستات : بعض الأنواع مزودة بثرموستات لفصل التيار الكهربائى عند غليان المياه.

إرشادات عامة عند تشغيل الغلاية الكهربائية :

ــ لا تحاول توصيل التيار الكهربائى للغلاية مع عدم وجود ماء داخل الغلاية ويشترط أن يكون مستوى الماء يغطى عنصر التسخين.

ــ أضف من ٢ إلى ٣ ملعقة بيكربونات الصوديوم فى ماء دافئ للتخلص من الأملاح والترسيبات الموجودة بداخل الغلاية وعلى جسم السخان ــ ثم نظف الإناء بماء نقى وأغليه مرتين قبل الاستخدام وتوجد حالياً بعض المواد الكيميائية المتخصصة تستخدم لهذا الغرض.

٦ــ الفرن الكهربائى :

يتكون الفرن من :

الجسم الخارجى مدهون عادة بمادة المينا أو قد يصنع من الصلب الذى لا يصدأ (إستيل ــ الغلاف الداخلى ــ عنصر التسخين ــ ترموستات ــ لمبة إضاءة الفرن ــ مؤقت زمنى (تيمر) ــ فيوز ــ أرفف .

وفى بعض الأنواع تزود الفرن بعنصر إضافى للتسخين يستخدم للشوى ــ وقد يزود عنصر الشوى بمحرك كهربائى.

الصيانة والإصلاح :

أغلب الأعطال التى تحدث تكون نتيجة:

ــ عدم سلامة كابل التوصيل الكهربائى.

ــ عدم سلامة عنصر أو عناصر التسخين.

ــ عدم سلامة المحرك الخاص بالشواية.

وفـى كـل هذه الحالات يستعان بالأفوميتر للكشف عن مكان التلف ــ مع استبدال الجزء التالف.

ــ ويلـزم بصـفة عامة تنظيف جسم الفرن من الداخل ــ وكذلك تنظيف عناصر التسخين من بقايا الطعام.

٧) الشفاط

يسـتخدم الشـفاط لسحب الأبخرة المتصاعدة عند عمليات الطبخ أو تدوير الهواء فى المطبخ (شفط أو طرد) .

المكونات الأساسية للشفاط :

العواكس الخارجية ــ المروحة ــ المحرك ــ العواكس الداخلية

تعليمات تشغيل الشفاط

أ ــ يجب تشغيل الشفاط قبل ٥ دقائق من استعمال الطهى.

ب ــ يجب ترك الشفاط يعمل ١٠ دقائق بعد الانتهاء من استعمال مواقد الطهى.

جـ ــ يتم غسل العواكس الداخلية والخارجية باستخدام ماء دافئ وصابون .

د ــ يتم تنظيف المروحة بمادة رغوية باستخدام فرشة.

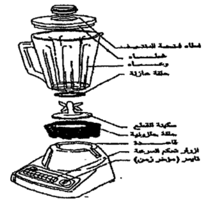
الأعطال:

أكـــثر الأعطال حدوثاً هو حدوث ضجيج أثناء تشغيل مروحة الشفط وينتج هــذا نتيجة تآكل كراسى المحور الذى يدور عليه جسم المروحة والعلاج يتمثل فى الفحص ـــ والتزييت أو التشحيم.

٨) الخلاط الكهربائى:

يعتـــبر الخـــلاط مـــتعدد الأغراض من أجهزة المطبخ الحيوية حيث أن له إمكانيات هائلة متنوعة فى تقطيع أو طحن أو عصر الفواكه والمواد الغذائية.

وهـــو فـــى الغالب عبارة عن غلاف زجاجى أو من البلاستيك يمثل وعاء الخلـــط أو حاويـــة التعامل مع الأطعمة يركب على قاعدة تحميل تحوى فى داخلها موتـــور الحركة الذى تنقل حركته ميكانيكياً بواسطة أكس معدنى يرتبط ببوش من المطاط يتصل بالسكينة الداخلية الموجودة فى وعاء الخلط ، ويتضح ذلك فى شكل (١٠ ـــ ١٦).



شكل (١٠ ـــ ١٦) أجزاء الخلاط الكهربائى

إرشادات التشغيل

ـــ يجب تنظيف الخلاط بعد كل استعمال وذلك بفك الجزء القاطع (السلاح).

ـــ لا تستخدم الوعاء (الإناء) فى حفظ الطعام والمشروبات.

ـ يتم تنظيف الجزء المطاطى ثم جففه جيداً بعد كل استعمال.

ـ مع التشغيل يجب عدم ملأ الوعاء كاملاً . بل اترك مكاناً حتى يستطيع المحرك تقليب الطعام.

ـ لا يستخدم الجهاز وهو فارغ وكذلك بدون تركيب الإناء.

ـ عند تغيير السكينة الخاصة بالخلاط وكذلك الوعاء ـ لابد أن يكون من نفس النوع.

ـ يجب عدم رفع وعاء الخلط إلا بعد إيقاف محرك الخلاط.

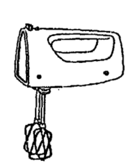
ـ يجب عدم تشغيل محرك الخلاط مدة طويلة ويجب أن يتخلل ذلك فترات راحة.

ـ يمكن إزالة البقع من جسم الخلاط باستخدام الكحول.

٩) مضرب البيض :

ـ يعتمد فى عمله على محرك من نوع الفحمات.

ـ المضارب توضع داخل محورين مركب على كل منهما ترس.



ـ الموتور مركب عليه ترس حلزونى يتعامل مع ترس المضارب ليتم إدارتها.

ـ بعض المضارب لها مروحة تبريد خلفية والمضارب ذات القدرة العالية تستخدم محركات ذات قدرة عالية.

ـ بعض الأنواع لها أكثر من سرعة عن طريق نقاط تلامس. تشغل الحواكم المتصلة بالعضو الدوار أو عن طريق مقاومات ليتم التحكم فى سرعة المحرك.

ـ توجد أنواع صغيرة يدوية الحمل لها ثلاثة سرعات والبعض لها حامل.

إرشادات وتعليمات التشغيل:

ـ يجب عدم تشغيل مضرب البيض مدة طويلة ويجب أن يتخلل ذلك فترات راحة.

ـ يجب التأكد من تركيب جزئى الخفق أو العجن بشكل صحيح بحيث تسمع صوت عند التركيب الصحيح .

ـ عند فك أجزاء الخفق أو العجن منه مضرب البيض يجب الضغط على ذراع موضوع بجوار مفتاح السرعات وذلك من أجل المحافظة على سلامة الأجزاء الداخلية للمضرب.

الصيانة والإصلاح

يمكن تطبيق ما سبق إيضاحه فى صيانة وإصلاح الخلاط الكهربائى ـ بالإضافة إلى ذلك ـ تحدث بعض الأعطال نتيجة تلف تروس نقل الحركة ـ (يتم نقل الحركة بطريقة عمودية) نتيجة تقادمها .

١٠ـ المروحة

توجد أنواع مختلفة من المراوح منها مروحة المكتب ، والمروحة العمودية ومراوح السقف العادية أو المزودة نجفة وتتركب المروحة من محرك كهربى من النوع ذى المكثف يعمل هذا النوع بالتيار المتردد ويثبت على عمود الدوران لهذا المحرك ريش المروحة ويركب شبك معدنى حول المحرك والمروحة لمنع الاقتراب من ريش المروحة لعدم وقوع الحوادث. وعند تشغيل المروحة تعمل ريش المروحة على تحريك الهواء داخل الغرفة ، وتتحرك المروحة بواسطة مجموعة من التروس حركة ترددية فى اتجاه اليمين وفى اتجاه اليسار ، وتثبت هذه التروس مع ذراع فى نهاية عمود الدوران للمحرك ويعمل هذا الذراع على الحد من حركة المروحة أقصى اليمين واليسار.

وفـــى جمـــيع أنواع المراوح توجد مفاتيح للتحكم فى سرعتها ويركب فى بعض أنواع المراوح مؤقت زمنى للتحكم فى التشغيل للمروحة زمناً محدداً.

الأعطال التى قد تحدث عند تشغيل المروحة

المروحة لا تعمل :

أفحص التوصيلات الكهربائية ــ افحص مفتاح السرعات.

المروحة تصدر صوتاً أثناء الدوران :

ويحدث ذلك نتيجة تآكل كرسى المحور ويلزم استبداله.

المروحة تصدر صوتاً ولا تدور:

ويحدث ذلك نتيجة زرجنة كراسى المحور ــ ويلزم تزييت كراسى المحور من خلال فتحات التزييت.

المروحة تدور ولكنها لا تتحرك يميناً ويساراً :

ويحدث ذلك نتيجة مجموعة تروس الحركة الجانبية ويلزم تغيير هذه التروس.

****

****

*****

الفصل الحادى عشر
إصلاحات المرافق الصحية

مقدمــــــة

أولاً : الأدوات المستخدمة فى السباكة

ثانيــاً : المواسير والتوصيلات التى تستخدم فى أعمال السباكة

ثالثـــاً : أعطال أعمال السباكة وطرق إصلاحها

- خروج روائح كريهة من الحوض
- انسداد ماسورة صرف المنشـــأة
- سدد فى الحوض
- اكتشاف وعلاج أعطال صندوق الطرد والمرحاض

إصلاحات المرافق الصحية

مُقدمة:

يشـــمل هـــذا الفصل شرحاً مبسطاً للأدوات المستخدمة فى أعمال السباكة (مفكات ــ زرادية ــ مفاتيح الربط الكلابة ــ المفتاح الأنجليزى ــ منشار معادن ــ المبرد ــ قاطع الماسورة ــ ماكينة ثنى المواسير ــ موقد اللحام ــ مواد اللحام ــ مفتاح الحوض .

كذلــك يشمل شرحاً لأنواع المواسير والتوصيلات التى تستخدم في أعمال الســباكة (مواســير نحاس ــ الصلب ــ ألبولى إيثلين ــ كلوريد ألبولى فينيل ــ ألــبولى بروبلين ــ الفخار) مع شرح طريقة لحام وتركيب هذه المواسير وأخيراً يشـــمل هذه الفصل شرحاً مبسطاً لأهم الأعطال التى تحدث في أعمال السباكة في المنشـــأة وطـــرق أصـــلاحها (حـــوض التواليت ــ والغسيل ــ مواسير الصرف الرئيسية والفرعية ــ المرحاض ــ صندوق الطرد).

أولاً : الأدوات المستخدمة في السباكة

١ ــ المفكات: Screwdrivers

يوجـــد عـــدة مقاســـات للمفكات ويجب اختيار المفك المناسب لكل مهمة ، ويفضل المفك ذو سن مقاس ٨ مم ($\frac{٣}{٨}$) وذلك لفك القلاووظ الموجود في أعلى صندوق الطرد للمرحاض . كما أن مقبض أو رأس الحنفية غالباً ما يربط في مكانه بقـــلاووظ صـــغير ، وفى هذه الحالة فإنه يكون مطلوب مفك عامل الكهرباء أو ما يسمى مفك الاختبار أو التست .

٢ــ الزرادية Pliers

وهـــى ذات قـــيمة عظـــيمة في جميع مجالات العمل ، مثل قفل أو إزالة المسامير أو التيلة المشقوقة في محابس وصمامات الخزانات .

٣ـ مفاتيح الربط :Spanners

توجـد صـواميل سداسـية أو ثمانـية على جميع الوصلات التقليدية في السـباكة ، وكذلك العديد من المشتركات ، ومن المهم أن تستخدم المقاس الصحيح للمفـتاح فـي كـل حالـة ، وقـد تحتاج لمفتاحين في وقت واحد ،كما في حالة المشتركات.

٤ـ الكماشة ذاتية القبض (البنسة الكلابة) Self grip wrench

هذا النوع من المفاتيح له إستخدمات عديدة ، حيث أنه يمكن أن يقبض على المقـاطع الدائـرية وكذلك المشتركات غير منتظمة الشكل ، ويجب القبض عليها بعناية فإن فكيها من الصلب القاسى يقبضان بإحكام .

٥ـ المفتاح الاستلسون (الانجليزى) Stillson wrench

ويفضـل استعمالة في فك وربط مواسير الصلب ، حيث أنه يحكم القبض على الماسورة أو المشتركات والكيعان دائرية المقطع ، ويجب أن يستعمل فقط مع المعـادن الصلبة مثل الصلب حيث أنه يمكن أن يترك على المادة الطرية علامات من أسنانه ، والمقاس العملى المفضل هو ٣٥ سم .

٦ـ منشار المعادن : Hacksaw

وهـذا المنشـار يستخدم في تقطيع المواسير النحاسية والبلاستيك . وعند التقطيع تأكد من القطع بزاوية قائمة حتى لا تحدث مشاكل عند عمل الوصلات .

٧ـ المبرد : File

عـند قطـع ماسورة فإنك تحصل على حافة غير ملساء وبها رائش على سطح القطع ، وبالتالى فإنه لابد من مبرد لتنعيم هذا السطح .

٨ ـ قاطع الماسورة : Pipe cutter

٩ـ ماكينة ثنى المواسير : Pipe bending machine

١٠ ـ موقد اللحام : Blowtorch

عـند عمـل تركيبات شعرية تكون هناك حاجة لموقد اللحام . ونلاحظ أن الموقـد مـن نوع غاز ((البوتان)) أكثر ملاءمة وأماناً عنه في حالة الكيروسين (النوع التقليدى) . وكذلك يمكن استعمال موقد اللحام في تليين وتطرية المواسير النحاسية حتى يسهل ثنيها .

١١ـ مواد اللحام: Soldering materials

تسـتعمل سبائك لحام طرية مجوفة عادة ما تكون من الرصاص والقصدير وذلـك عند عمل التركيبات الشعرية (الوصلات الملحومة) . وتستعمل معها مادة (تساعد على انصهار السبيكة).

١٢ ـ مفتاح حوض : Basin wrench

هذا المفتاح يسمح بالوصول بسهولة إلى الصامولة الموجودة خلف حوض الغسـيل ، وكذلـك البانيو ، وأيضا الأماكن التى يصعب الوصول إليها بأى مفتاح آخر.

ثانياً: المواسير والتوصيلات التى تستخدم في أعمال السباكة

١ـ المواسير النحاسية

هـذا النوع من المواسير يعتبر من المواد شائعة الاستعمال وتتراوح أقطار هذه المواسير بين ١,٥ و ٨ سم .

توصيل المواسير النحاسية :

وصلات المواسير النحاسية يمكن أن تتم بواسطة معالجات يدوية ، أو غير يدوية للوصلات والمشتركات الانضغاطية ، أو بواسطة وصلات شعرية ملحومة . والوصلات الانضغاطية هى من أسهل الوسائل في تربيط وتوصيل مواسير النحاس ، ويكفـــى لذلك بعض الأدوات والعدد البسيطة فيكفى أن يكون معك الادوات الآتية لكى تستطيع القيام بمهمتك وهى : منشار معادن ، ومبرد ، ومفتاح ربط الصواميل (Spanner) بمقاســـات مناســـبة ، ومفتاح لمواسير الانجليزى (استلسون) ، والمفتاح الفرنساوى القابل للتضبيط .

الوصلات الملحومة

الوصلات الشعرية والتجميعات الملحومة أصغر وأكثر تناسقاً وأرخص من التجميعات الانضغاطية ، كما أنها سهلة ، وتدخل في نطاق الانسان محدود الخبرة . وتأثيرها يعتمد على الخاصة الشعرية ، وهى القوة التى تجعل اللحام السائل يناسب داخل أى فراغ محصور بين سطحين صلبين .

ولاشـــك أن الـــنظافة المطلقـــة هـــى مفتاح النجاح في عمل أى نوع من الوصلات الملحومة . وكما هو الحال عند الوصلة الانضغاطية فإن طرف الماسورة يجـــب أن يقطـــع بـــزاوية قائمـــة على المحور ، ويزال أى أثر للرائش الداخلى والخارجى .

ـــ عمل وصلة سدودة للماء : Watertight joint

في العادة تكون المشتركات الانضغاطية والشعرية ذات أطراف مقلوظة ـــ ســـواء كانت ذكرية (مقلوظة من الخارج) أو أنثوية (مقلوظة من الداخل)وذلك للتربيط بمواسير الحديد المجلفن ، أو بفتحات المواسير في اسطوانة الماء الساخن ، أو للتوصيل بالصواميل الخلفية لصهريج تخزين الماء البارد .

فالوصلات المقلوظة يمكن أن تصبح غير منفذة للماء وذلك بربط شريط سدود من البلاستيك (PTFE) حول القلاووظ الذكرى .

وهـــذا الأشرطة تباع في رولات شبيهة بأشرطة الجراحة الطبية . ويقطع منها الطول المناسب ويربط حول القلاووظ حتى نهايته .

٢ـ مواسير الصلب غير قابل للصدأ (Stainless steel tubing)

هـــذا الـــنوع من المواسير ذو منظر جذاب ولا يحتاج لعمليات زخرفة أو دهانـــات وهي يمكن أن تستعمل بالاشتراك مع مواسير الحديد المجلفن أو مواسير النحاس بدون وجود خطورة من التحلل الكهربائى الذى يؤدى للتآكل .

ونظـــراً لأن مواسير الصلب الذى لا يصدأ أقسى من النحاس فإنها أصعب فـــي الثـــنى ولـــذا ينصـــح باستعمال كيعان انضغاطية أو شعرية لجميع تغيرات الاتجاهات ولكنه من الممكن أن يتم عمل كيعان في المواسير حتى ١٥ مم باستعمال نفس طريقة ياى الثنى المذكورة من قبل .

٣ـ المواسير البوليثين (Polythene tubing)

لقـــد تمتعت مواسير البوليثين برواج كبير ، نظراً لأنه يمكن الحصول منها علـــى أطوال كبيرة ، وكذلك لأنها مريحة في التوصيل بالمواسير النحاسية . ومع ذلـــك فإن لها بعض العيوب حيث أنها لا يمكن أن تستعمل للإمداد بالماء الساخن ، كمـــا أنهـــا سميكة بعض الشئ ، ومنظرها غير جذاب ، كما أنها يمكن أن ترتخى ولذلك فإنها تتطلب دعامات مستمرة في المسارات الأفقية .

والاستعمال الهام جداً لمواسير البولثين هو كمواسير تغذية تحت الأرض ، ربمـــا للامداد الرئيسى لجراج أو لحنفية في القاع لحديقة كبيرة ، حيث أن المظهر والدعامـــات لا تهـــم في هذه الحالة . وأيضاً فإن هذه المواسير تتمتع بميزة كبيرة وهى أنها ذات عزل ذاتى أى لا تحتاج اجراءات عزل .

ونظراً لأن البولثين مادة لينة نسبياً فإنه يجب إقحام وليجة (لقمة) معدنية ــ تبــتاع مــن قــبل منــتج المشتركات ــ داخل طرف الماسورة في مكان عمل الوصلة .

٤ــ مواسير كلوريد البوليفينيل (PVC tubing)

مــادة كلوريــد البوليفينــيل تستعمل للصرف فوق وتحت الأرض وكذلك لصرف الأسطح . وهى يمكن أن تستعمل في إمدادات الماء البارد ، كما أنها تعطى تجميعات رخيصة وسريعة لجميع خدمات وتوصيلات الماء البارد المنزلية .
وكلوريد البوليفينيل لا يستعمل في حالة الماء الساخن .

٥ــ مواسير البوليبروبيلين

وهــذه المواسير تستعمل للصرف فوق الأرض وهى في الأساس تستخدم لمواجهــة الحــرارة العالــية والفواقــد الكيميائية من المصانع والمغاسل والمبانى التجارية.

والاخــتلاف الوحيد بينها وبين مواسير البوليفينل هى أنه لا يمكن توصيلها بالمــادة اللاصــقة (اللحــام السائل) . والطريقة الوحيدة التى تستعمل معها هى الوصلة ذات الحلقة مانعة التسرب .

٦ــ مواسير الفخار

هــذه المواســير تكون من فخار حجرى غير مسامى ذو حبيبات متماسكة ومتجانسة وبعد أن يتم تشكيلها ، تحرق وتطلى بطلاء ملحى أثناء الحريق ، ويجب أن تكون خالية من الفقاعات والشروخ ويكون السطحان الداخلى والخارجى أملسين تماماً . وقطر هذه المواسير يبدأ من ٣ بوصات فأكثر ، ويتم تركيب هذه المواسير فــي شــبكة الصــرف تحــت الأرض ، بأن يحفر لها في الأرض في المسارات

المستقيمة المطلوبة وبميل محسوب ، وتعمل لها فرشة من الخرسانة العادية ويكون سـمك الفرشـة حوالى ٢٠ سم . ويكون توصيل هذه المواسير بوصلة رأس وذيل بحيث يكون اتجاه سريان الماء من الرأس إلى الذيل في نفس الماسورة .

واللحـام يكون بوضع حلقة من حبل الكتان المقطرن حول ذيل الماسورة ، ثم يقحم هذا الذيل في رأس الماسورة التى تسبقها .

٧ــ المواسير الزهر

المواسير من هذا النوع والمستعملة في شبكة الصرف والمجارى تكون ذات سـمك ١/٤ بوصة أما المستعملة كمواسير تهوية أة لتصريف مياه الأمطار فتكون بسـمك ٣/١٦ بوصـة ، وهـي تصـنع من الحديد الزهر الرمادى الجيد متماسك الحبيبات .

وأقطارهـا تتراوح بين ٢ بوصة و٦ بوصة ، وبأطوال ٦ قدم . وتستخدم للتركيـب علـى الحوائـط أو للمجارى تحت الأرض . ويتم عمل فرشة لها بنفس الطريقة التى اتبعت مع المواسير الفخار .

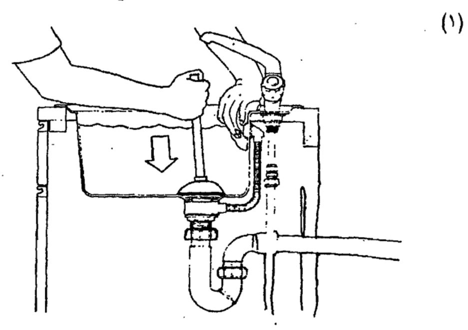
ويـتم توصيل المواسير الزهر بوصلة رأس وذيل . ويتم اللحام بأن توضع حلقة من حبل الكتان المقطرن بمقدار ١/٣ عمق الرأس ثم يصب الرصاص المذاب ليملأ باقى العمق .

ثالثاً : بعض أعطال أعمال السباكة وطرق إصلاحها

١ــ حوض التواليت ــ وحوض المطبخ

أهـم وأكـثر الأعطـال حدوثـاً هو إنسداد في ماسورة تصريف الحوض ولتسليك الحوض باستخدام السلاكة المطاطية لابد من إغلاق فتحة الحوض العلوية بقطعة من القماش مبللة بالماء حتى لا يعود ضغط السلاكة منها دون أن يؤثر على

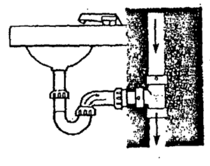
السـدد الموجـود أصلاً في الصرف ثم اضغط السلاكة المطاطية في دفعات لعمل تضاغط يحرك أى سدد موجود بالصرف كما هو موضح بالشكل (١)



شكل (١١ ــ ١) طريقة العمل لتسليك الحوض بالسلاكة المطاطية

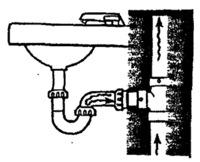
خروج روائح كريهة من الحوض

من أساسيات تصميم السباكة المنزلية لعملية الصرف على تكويعات تحجز فـيها كمية من الماء بحيث تعمل كحاجز لدخول رائحة الصرف لداخل البيت ومن المهـم جـداً قـائم التهوية الرأسى الذى ينتهى في سطوح المنزل لإخراج الرائحة الكريهة بعيداً عن المنزل (كما هو واضح في شكل ١١ ــ ٢).



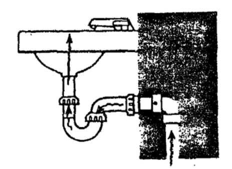
شكل (١١ ــ ٢)

تعمل المياه الموجودة في الكوع في الحوض على منع الروائح الكريهة من الوصول للمنزل عن طريق فتحات الحوض ، وتصعد هذه الروائح الكريهة فى القائم الرأسى في سطح المنزل (شكل ١١ ـــ ٣)



شكل (١١ ـــ ٣)

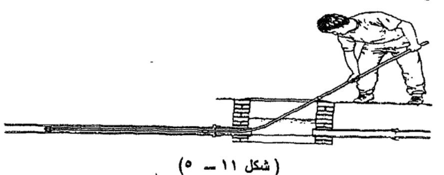
- تصميم خاطئ للصرف لم يراع فيه عمل قائم التهوية الرأسى فهنا سوف تجد الروائح الكريهة طريقها لداخل المنزل عن طريق فتحات الحوض .



شكل (١١ ـــ ٤)

٢ـــ إنسداد ماسورة صرف المنشأة

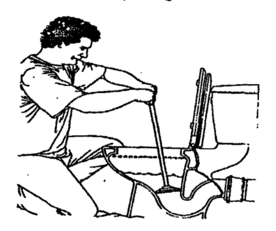
طريقة تسليك ماسورة صرف المنشأة باستخدام وصلات التسليك المرنة المصنوعة من الصلب لإزالة أى رواسب قد تسد صرف المنزل .



(شكل ١١ ـــ ٥)

٣ـ إنسداد المرحاض

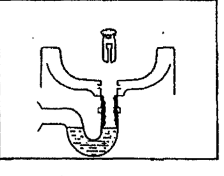
إذا حدث سدد في المرحاض فيمكننا استخدام سلاكة المرحاض في عمل دفعات ضغط في فتحة التصريف حتى تدفع الجسم المسبب للسدد كما بشكل (١١ ـ ٦) .



شكل (١١ ـ ٦)

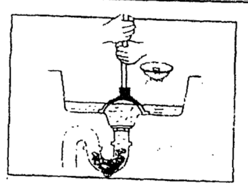
*** عند حدوث سدد في الحوض**

ابدأ بتنظيف مصفاة الحوض العليا لاحتمال وجود رواسب في ثقوب تلك المصفاة .



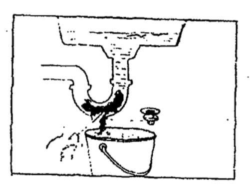
شكل (١١ ـ ٧)

- إذا لم يزول السدد بالخطوة السابقة فقم باستعمال السلاكة المطاطية ودفع الماء خلال فتحة تصريف الحوض مع مراعاة سد فتحة التهوية إذا كان الحوض مزواد بها كما سبق وأشرنا في السابق .



شكل (١١ ــ ٨)

* افتح طبة التنظيف الموجودة في سيفون الحوض واستخدم سلكاً رفيعاً أو ما شابه ذلك في إخراج الرواسب المسببة للسدد مع وضع إناء أسفل الطبة لاستقبال هذه الرواسب .



شكل (١١ ــ ٩)

٤ــ اكتشاف وعلاج اعطال صندوق الطرد (W.C) والمرحاض

العطل	السبب المتحمل	العلاج
*تدفق الماء باستمرار من صندوق الطرد .	*ذراع العوامة لا يرتفع جيداً . *امتلاء كرة العوامة بالماء . *صمام الصندوق السفلى غير محكم .	*اثنى ذراع العوامة قليلاً لأسفل . *غير كرة العوامة . *اضبط قطعة التوجيه وسلك التوصيل أو غير الصمام .

العطل	السبب المتحمل	العلاج
	*وجود رواسب على قاعدة صمام الصندوق السفلى . *وجود شرخ في الماسورة الماء الزائد . *الصمام العلوى لإدخال الماء لا يغلق جيداً .	*نظف قاعدة الصمام أو غيرها . *غير ماسورة الماء الزائد أو مجموعة صمام سفلى كاملة بالماسورة . *غير الجزء التالف في الصمام أو غير الصمام كله .
* وجـود صوت أثناء ملء الصندوق	*تلف صمام إدخال الماء *اختناق في مدخل الماء	* افحص ذراع العوامة أو غير الصمام كله . * أزل الرواسب واضبط عمـل الصـمام أو غير الصـمام إذا لـم يكـن التنظيف مجدياً .
*المرحاض لا يصرف عـند استعمال صندوق الصرف.	* وجـود سـدد فـي الصـرف المرحاض نفسه.	* سـلك السدد باستخدام الكـباس الكاوتش أو زنبرك التسليك
* كمـية المـاء الـتى يعطـيها صـندوق الصرف لا تكفى لإزالة محتويات المرحاض	*خلـل فـي وصـلات الصـمام السـفلى مع ذراع التشغيل . *الصـمام السفلى يغلق قـبل تمـام تفـريغ	*اصـلح الخلـل فـي وصـلات الصمام مع الـذراع واحكـم رباط الوصلات . * اضـبط وضع قطعة

العطل	السبب المتحمل	العلاج
	محتويات الصندوق . *وجـود تسـريب بين الصندوق والمرحاض . *وجـود سدد في مسار ماء الطرد	التوجسـه أو خـيط توصـيل الصـمام بالذراع. *اربـط مسامير التثبيت جـيداً أو غير الجوان بيـن الخـزان والمرحاض. *سـلك السدد باستخدام سلك مرن .

****

****

*****

الفصل الثاني عشر

الأمن داخل المنشأة

مقدمة

١- الطرق والممرات

٢- المبانى (أرضيات – جدران – نوافذ)

٣- تداول ونقل المواد

٤- الوقاية من المخاطر الكهربائية

٥- الوقاية من المخاطر الميكانيكية

٦- الوقاية من مخاطر الحريق

الأمن داخل المنشأة

مقدمة :

يبحـــث هـــذا الفصل فى توضيح وإظهار العوامل التى تساعد على توفير الأمـــن داخـــل المنشأة بداية من المباني، الأرضيات ، الجدران، الأسقف، النوافذ، الإضـــاءة، التهوية، مع شرح لنواحى السلامة التى يجب أن تتخذ عند تداول المواد داخل المنشأة وكيفية الوقاية من المخاطر الميكانيكية والكهربائية والحرائق ووسائل ومعـــدات مقاومـــة الحـــرائق وطرق الكشف على سلامة هذه المعدات وصيانتها الدورية.



شكل (١٢ـــ١) مواصفات الأرضية وأمن العاملين

توفير الظروف الأمنية والصحية الجيدة داخل المنشأة لا تعتبر وسيلة للوقاية من الحوادث فحسب بل للوقاية كذلك من مسببات أخرى ضارة بالصحة.

ولتوفير ذلك يجب مراعاة الآتي:

١- **الطرق والممرات** : يجب إخلاء الطرق والمسالك بصفة دائمة مع عدم إعاقة الممرات الموصلة .

٢- **المباني** : يجب أن تكون المنشآت والمباني مصممة على أصول هندسية سليمة، مثال ذلك:

٢ـ أ ـ **الأرضيات** : يجب أن تكون من النوع الغير زلق وأنه يسهل تنظيفها ولها قدرة عالية على إمتصاص الأصوات.

٢ـ ب ـ **الجدران والأسقف** : على إرتفاع مناسب ويسهل تنظيفها، وأسطح ملساء لتقليل تراكم الأتربة والأوساخ، ذات ألوان ناصعة (فاتحة).

٢ ـ ج ـ **النوافذ** : للإستفادة من ضوء النهار الطبيعي ويجب أن تكون مساحة سطح النوافذ كافية، ويفيد ذلك أيضا في توفير التهوية المناسبة.

٣- **عمليات نقل وتداول المواد** : التي تتم داخل المنشأة وتتم عادة بطريقة يدوية بشرط أن تكون الأحمال المطلوب رفعها تتناسب مع قدرة العاملين رجال أو نساء وفي حالة وجود أحمال ثقيلة يصعب نقلها يدويا يتم إستخدام معدات نقل التي تسهل عمليات النقل بدرجة كبيرة على الرغم من وجوب تحميلها والتحكم فيها يدويا، ومن هذه المعدات مثلا العربات اليدوية (عربات اليد) وعربات نقل الأكياس والأجولة (شكل ١٢ـ٢) وعربات النقل ذوات المنصة (الطبلية) الرافعة (شكل ١٢ـ٣) الأوناش، ومجموعة البكرات والمجاري الإنزلاقية، والدحروجات (السلندرات) الناقلة (شكل١٢ـ٤) والرافعات المترجحة (الأوناش الإلتفافية) المستندة إلى حائط،

ومـــا إلـــى ذلك من وسائل الرفع والنقل الأخري، أما المعدات الميكانيكية المســتخدمة فـــى تـــداول المواد، مثل الرافعات والأوناش والسيور الناقلة وعربات النقل الكهربائية (شكل ١٢ــ٥) والعربات ذوات الشوكات الرافعة وغيرها من العربات، فإن إستخدامها يضيف مزايا أخرى فى هذا المجال، وغـنى عــن القــول أن تكون هذه المعدات ذوات تصميمات تكفل الأمان الحوادث مع التعويل عليها من حيث التشغيل.

ويجــب أن تتوافر فى جميع وسائل النقل المواصلات الفنية المحددة حسب أنواعها لجميع أعمال النقل والتداول.

ويجــب إزالـــة البضـــائع والمنـــتجات التى قد تسقط، فى المسار أو على القضـــبان، علـــى الفور وينبغى وضع علامات على الطرق التى تسلكها المركبات لتنبـــيه الأفـــراد إليها وأنسب الوسائل للتنبيه هى وضع بوابات تحذير يصطدم بها الأفـــراد، ويـــتوافر الأمـــان بشكل ملحوظ بإستخدام بوابات ذوات أبواب متأرجحة ومزودة بنوافذ كبيرة بالدرجة الكافية لتحقيق الرؤية الواضحة (شكل١٢ــ٦).

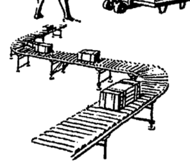
وأخيرا يجب مراعاة تزويد أى مسار نقل بالإضاءة الكافية فى كل الأوقات، مع تفادى النور المبهر ومن الإجراءات الهامة التنظيف الدورى (الروتيني) للنوافذ واللمبات وتركيبات الإضاءة وما شابه ذلك.



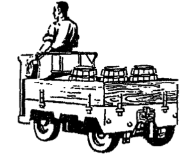
شكل (١٢ـ٢) عربة نقل أكياس وأجولة



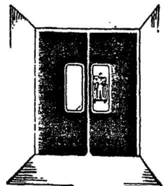
شـكل (١٢ـ٣) عـربة نقـل ذات منصة (طبلية) رافعة

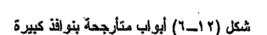


شكل (١٢ـ٤) دحروجات (سلندرات) ناقلة



شكل (١٢ـ٥) عربة نقل كهربائية





شكل (١٢ـ٦) أبواب متأرجحة بنوافذ كبيرة

٤- الوقاية من المخاطر الكهربائية :

أ- يلـزم أن تكـون كل الأجهزة الكهربائية المستخدمة فى المنشأة مجهزة بعـزل أرضـى (توصيل بين غلاف الجهاز الكهربائى الموصل للتيار وبيـن الخط الأرضى ويجب أن تكون مقاومة الخط الأرضى منخفضة جـدا بحيث يحترق المصهر (الفيوز) مما يؤدى إلى أن تنقطع الدائرة الكهربائية وبالتالى لا تحدث مخاطر كهربائية للعامل.

ب-يجـب أن تكون المصهرات (الفيوزات) ذات قدرة تتناسب مع الأحمال الـتى تـتحملها الدائرة مما يؤدى إلى قطع الدائرة الكهربائية بما يمنع حدوث سخونة خطوط التيار الكهربائى وكذلك حدوث شرر كهربائي.

٥- الوقاية من المخاطر الميكانيكية :

العملـيات والحركات الميكانيكية مهما كانت بسيطة أو خفيفة لها خطورتها ولكـن هـذه الخطـورة تـتفاوت درجاتها بحسب القوة المؤثرة فى تلك العمليات والحـركات الميكانيكـية كمـا تتناسب وسرعة الحركة وشكل الجزء المعرض له الإنسان.

فمـثلا إذا كانت قوة مصدر هذه الحركة كبيرة زادت درجة الخطورة على المعرضـين لتأثـيرها أو للإصابة بها، ومن المعلوم أنه إذا زادت سرعة الحركة صـعب الـتحكم فى إيقافها وتصبح الخطورة مؤكدة إذا لم يمكن الحد من إستفحال خطرها، كما إنه إذا كان الجزء المعرض له الشخص مدببا أو له أحرف حادة كانت الخطـورة الـناجمة مـنه أشد خطرا مما لو كانت تلك الأجزاء ملساء أو مستديرة وليست ذات زوايا حادة.

والحركات الميكانيكية التى تنجم عنها المخاطر يمكن حصرها فيما يلى :

١- الحركة الدائرية (أعمدة نقل الحركة - الطارات)

٢- الحركات الترددية والإنزلاقية (المكابس)

٣- نقط تداخل الحركة (التروس)

والمعروف أن الحوادث والإصابات يمكن أن تقع لسبب أو أكثر من الأسباب الآتية:

١- الإتصال المباشر بين العامل أو أحد أعضاء جسمه وبين أحد الأجزاء المتحركة فى الآلات.

٢- الحركات الطائشة للأجسام والمواد وهى ما ينتج عن بعض العمليات كارتداد الأشياء وتطاير الأجزاء المعدنية عند قطعها أو بردها أو ما أشبه ذلك وطرطشة المعادن المنصهرة أو المواد الكيميائية وما إلى ذلك.

ولمنع حدوث الأخطار الميكانيكية يتم حجب أو وضع حاجز لأماكن الخطر فى الآلة بواسطة حواجز تصمم بطريقة منع حدوث الخطر مع مراعاة ألا تعوق ذلك عند تشغيل الآلة يجب التأكد تماما من وجود الحاجز الواقي.

٦-١- للوقاية من مخاطر الحريق :

فى المنشأة يجب أن تزود المنشأة بمعدات كافية ومناسبة تستخدم فى إطفاء الحرائق ويجب الكشف الدورى على هذه المعدات وإعادة تعبئتها أو صيانتها.

بداية نعلم أن عناصر الحريق هى ثلاثة كما يلى:

١- المادة (أى الوقود).

٢- الحرارة (على أن تكون درجتها متممة لعملية الإشتعال).

٣- الأكسجين (ويوجد فى الهواء الجوي).

٦- أ - إطفاء النار :

كى تتم عملية الإطفاء لابد من عزل أو القضاء على إحدى العناصر الثلاث حيث أنها مكملة لبعضها المادة أو الحرارة أو الأكسجين وذلك بالآتى :

١- عزل المادة.

٢- تخفيض درجة الحرارة بالتبريد.

٣- منع وصول الهواء الجوى (أى الأكسجين) للنار.

هذا وقد صممت جميع أجهزة الإطفاء على نظرية الإشتعال.

٦ـ ب ـ أنواع الحرائق ووسائل الإطفاء :

تختلف أنواع الحرائق على مدى أسبابها ونوع الوقود أو المادة التى تشتعل وأنواع الحرائق ثلاثة وهي:

١-حريق عادى (مواد أساسية).

٢-حريق مواد سريعة الإشتعال.

٣-حريق كهربائى .

٦ـ ب ـ ١ ـ الحريق العادى :

وتكـــون النار إما مشتعلة فى أخشاب أو خرق ملوثة أو فضلات أقمشة أو أوراق (هـــذا علـــى ســـبيل المـــثال لا الحصر) ويتوقف إطفاء مثل هذا النوع من الحرائق على مدى قوة النار، فإذا كانت النار المشتعلة بسيطة ومنحصرة فى مكان ضـــيق ويمكن التحكم فيها يجوز الإطفاء بواسطة جرادل المياه أو بواسطة الجهاز الكـــيماوى (المائـــي) أمـــا إذا كانت النار منتشرة وكبيرة ولا يجدى فيها إستعمال الأجهـــزة أو جـــرادل المـــياه فـــيلزم إطفاؤها بواسطة خراطيم المياه (مياه عادية) بالضغط اللازم.

٦ـ ب ـ ٢ـ حريق المواد سريعة الإشتعال :

وتكـــون المـــادة المشـــتعلة هـــى المواد ذات درجات الوميض المنخفضة كالمنـــتجات البترولـــية (بنزين، كيروسين، سولار، مازوت، والزيوت والشحومات المعدنـــية) والكحول والأثير والأسيتون وما شابه ذلك، ويتوقف إطفاء هذا الحريق على مدى كمية المادة المشتعلة نفسها، فإذا كانت الكمية بسيطة والنار محصورة فى مكـــان يمكن التحكم فيه، فيلزم إستعمال الجهاز اليدوى الرغوى سعة ١٠ لترات أو سعة ٤٠ لترا أو سعة ١٤٠ لترا حسب المقتضيات.

أمـــا إذا كانت النار مشتعلة فى كميات كبيرة من هذه المواد فيلزم إستعمال مولد الرغاوى نمرة ٥ أو نمرة ١٠ الذي يضخ المادة الرغوية السائلة في الخراطيم بالضغط اللازم.

٦ــ ب ــ ٣ــ الحريق الكهربائى :

وتكون النار مشتعلة فى الأسلاك الكهربائية وما يكسوها من الخامات، ولابد لإطفاء هذا الحريق ودون المساس بأى خطورة على القائم بعملية الإطفاء بعد فصل التيار الكهربائي.

٦ــ ب ــ ٤ ــ أجهزة الإطفاء

وبعد ذلك يمكن الإطفاء بجهاز:

(أ) ثانى أكسيد الكربون.

(ب)رابع كلوريد الكربون.

(جـ) جهاز البودرة الجافة .

وذلـــك حســـب المقتضـــيات وظروف الحريق وقوة الإشتعال نفسه، ويلزم ضـــرورة وضـــع كـــل جهاز فى مكانه المناسب حتى يمكن بسهولة سحب الجهاز لإستخدامه.

ويلـــزم كذلـــك وضـــع بيان على أجهزة الإطفاء يوضح بها تاريخ التعبئة وتاريخ الفحص الدوري.

بالإضـــافة إلى أجهزة الإطفاء تتواجد كذلك الخراطيم بأنواعها (تيل، كتان، كاوتشوك).

٦ــ ب ــ ٥ ــ الخراطيم ومصادر تلفها :

هـــناك بعـــض الأســـباب ينـــتج منها تلف الخراطيم فتصبح غير صالحة للإستعمال ويجب تلافيها وهي:

١- الرطوبة.

٢- التعفن.

٣-تركها بدون تنظيف.

٤- الجهل بكيفية إستعمالها.

٦ـ ب ـ ٦ ـ صيانة الخراطيم :

بعد إستعمال الخراطيم فى عملية الإطفاء يجب إتباع ما يلى :

١- غسل الخراطيم بالمياه النظيفة بالفرشاة وإزالة الطين والمواد العالقة بها كما يجب غسلها بالكيروسين إذا كانت ملوثة بالزيوت أو الشحومات.

٢-يجب كبسها بالمياه لبيان الثقوب الموجودة بها وتعمل دائرة بالقلم (الكوبيا) حول الثقب وتتم عملية الإصلاح (الترقيع) بعد تمام جفافه.

٣-يلـزم نشـر الخراطيم بالمنشر الخاص بها وتعريضها لأشعة الشمس حتى تجف تماما.

٤-تلف بنظام وتحفظ فى الدواليب المخصصة لها أو فى المكان المعد لحفظها.

٥-يلـزم تغيير لفة الخرطوم مع تغيير (الكسرة) لعدم تآكله إذا لم يستعمل فى خلال شهر على الأكثر.

٦ـ ب ـ ٧ ـ مواصفات فنية لبعض أدوات ومعدات الإطفاء :

دولاب خشب لحفظ الخراطيم :

يلـزم حفـظ الخراطـيم المعدة للإطفاء داخل دولاب مصنوع من الخشب بواجهـة زجاجية يسع ٢ خرطوم، ومدهون باللون الأحمر ومكتوب على الزجاج كلمة (حريق) بالبوية البيضاء وله ٢ قفيز ليمكن تثبيته بها على الحائط ويلاحظ أن يكون مصمما بحيث يسع بجانب الخراطيم بعض أدوات الإطفاء.

جرادل الحريق :

جرادل الحريق من الإشتراطات الأساسية للوقاية من أخطار الحريق، ويلزم وضعها فى أماكن ملائمة بما يتناسب ووجهة نظر رجال المطافئ ليمكن إستخدامها فى الحالات العاجلة وتملأ هذه الجرادل بالمياه أو الرمل الأصفر الناعم النظيف.

مواصفات جردل الحريق :

وهو عبارة عن جردل مصنوع من الصاج الأبيض المجلفن مطلى من الخارج باللون الأحمر ويكون حجمه حوالى ٢٠ لتر ومكتوب عليه كلمة حريق.

****

****

*****

ملحق المصطلحات الفنية

(A)

Abrasive	حاك	Agitator	مقلب
Abrasive	قرص حك	Air blast	دفع هوائي
Absolute zero	صفر مطلق (٢٧٣°م)	Air blower	نفاخ هواء
Absorb	امتص	Air exhauster	مروحة طاردة
Access door	باب موصل	Alarm	تنبيه - إنذار
Accessories	توابع – مستلزمات	Alarm bell	جرس إنذار
Accumulative	متراكم – متجمع	Alley	ممشي أو ممر
Acetylene welding	لحام بالأستيلين	Alloy	سبيكة
Acid fumes	أدخنة حامضية	Alloy steel	خولاذ
Acoustic	صوتي – سمعي	Alter	غير – عوّل
Acoustic chock	صدمة صوتية	Alternate	ناوب – تناوب
Activate	نشّط	Alternation	تردد – تناوب
Activated carbon	كوبون منشط	Alternator	مولد تيار متردد
Activated charcoal	فحم نباتي نشط	Aluminum foil	رقائق ألومنيوم
Active current	تيار فعال (كهرباء)	Ambient	محيط
Actuate	شغّل	Ambient air	هواء محيط
Adapt	كيف – هيأ	Ammeter	اميتر (قياس الأمبير) كهرباء
Adaptor	وصلة مهيئة	Amplifier	مضخم (مكبر)
Adhere	لصق – التصق	Anoxia	لا محوري
Adherent	لاصق	Angel	زاوية
Adit	دخول – مدخل	Annex	ملحق
Admission valve	صمام دخول	Arrow	سهم

(A)

Aerate	هوّى	Assemble	جمع - ركب
Aerator	مهويّة	Automatic	أوتوماتيكي
Age	عمر	Attach	وصل – ربط
Age-hardening	الصلابة بالزمن	Auxiliare	احتياطـــــــــي- إضافي-ملحق
Agitate	قلّب	Axes	فؤوس - محاور

(B)

Back current	تيار معارض (كهرباء)	Battery	بطارية
Backing	ســند – ظهــر – ظهارة	Battery charger	شاحن بطارية
Baffle	عارضـــــــــة- إعـــــترض – تصارع	Beak	منقار
Bail	دلو - معلاق	Beam	حــزمة موجــبة- شعاع
Bake	خبز	Bear	حمـــل-إحــتمل- تحمّل
Balance	ميزان-إتزان	Bearing area	مساحة التحميل
Ball mil	طاحونـــــــــة بالكريات	Bed	فرشـــة-طـــبقة- أســاس(مبانـــي) فرش(ماكينات)
Band	ربـــاط-عصـــبة- شريط	Belt	ســير-حـــزام- شريط
Band, Frequency	نطاق ترددات	Belt drive	إدارة بالسيور
Bar	قضـــب-عـــود- وحـــدة قـــياس ضغط	Belt guard	وقاء للسير
Barbed wire	سلك شائك	Bench	منضدة-مقعد
Bar magnet	قضـــــــــيب مغناطيسي	Bench work	منضدة للشغل

(B)

Barometer	بارومیتر (مقیاس الضغط الجوي)	Bend	إنحناء-منحني
Barrier	حـائل-عـائق-حاجز	Beneath	تحت-أسفل
Basal	أساس - قاعدي-أسفل	Bent beam	عتلة منحنية
Base	قاعدة - أساس	Bevel	ميل - شطف
Basin	حـوض- جفـنة-قصعة	Bucket	دلو- قادوس
Bastard	مـبرد نصـف خشن	bull gear	الترس الأكبر

(C)

Cable drum	بكرة كبل	Compressor air	ضاغط هواء
Cage	قفص	Concrete	مركـب - مميـز- خرساني
Calcine	كلـس- فتـت بالحرارة	Condense	كثف
Calibrate	عاير- درّج	Condenser	مكثف
Calorimeter	مسعِّر حراري	Conduction	توصـيل (حراري)(كهرباء)
Canister	حُق	Cone	مخروط
Canned	معلب	Cone valve	حمام مخروطي
Can-oil	مزيتة	Construction	بناء- إنشاء
Capacity	سعة (كهرباء)	Control box	صندوق تحكم
Cling	علّق	Control knob	مقبض تحكم
Clip	قبض- أمسك	Control panel	لوحة تحكم
Clup	عصـا غلـيظة-هراوة	Cork	فلين
Clue	مفتاح- دليل	Corkboard	لوح فلين
Code	شفرة	Corrugated	متموج- مججور
Collector	مجمع	Crane	رافعة

(C)

Collector pipe	ماسورة تجميع	Crank	ذراع تدوير
Column	عمود	Current	تيار (ماء-كهرباء)
Column drill	مثقاب عمودي	Current coil	ملف تيار (كهرباء)
Compact	مدمج - موجز	Cutlery	أدوات القطع
Compass	بوصلة	Cutler	قاطعة - مقطع
Compliance	ارتضاء - قبول	Cycle	دورة
Compressed	مضغوط	Cylinder	إسطوانة
Compressor	ضاغط		

(D)

Damage	أضر-عطب-فسد	Detector	كشاف
Damp	رطوبة-رطب	Develop	بسط - طور-أتاح
Dash	كسر - رطم – شرطة	Die	قالب- لقمة لولبة
Deak	لوح من الخشب-صفقة	Die-casting	صب في قوالب
Decade	مجموعة من عشر سنوات	Digital	رقمي - إصبعي
Decay	تلف - تعفن	Dimension	بعد
Decline	إنحدار - تدهور	Dip	غطس-أنغمس
Decompose	تحلل - إنحل	Distributing	صندوق توزيع
Defect	عيب	Dive gear	جهاز غطس
Deform	شوه	Draft	جر-سحب
Defrost	أزال الصقيع-الثلج	Drainage	تصفية
Deliver	سلم- ناول-صرف	Drill	مثقاب
Depth screw	مسمار عمق	Dye	صبغة
Descending current	تيار نازل	Dynamometer	محرك - مولد
Design	مصمم		

(E)

Earth	الأرض-دفن	Emery	سنفرة
Easel	حامل (صورة)	Emery belt	سير مسنفر
Edge-joint	وصلة حافية	Emery grinder	جلافة سنفرة
Edge tool	عدة ذات مقطع حاد	Enamel	مينا-طلاء-لمّع
Eject	قذب- لفظ-أخرج	Engraje	حفر
Elastic	مرن	Engraver	حفّار
Electric charge	شحنة كهربائية	Erect	بني-عدل- نصب
Electrode	الكترود - قطب كهربائي	Erection	بناء- تركيب- إقامة
Elevate	رفع	Expand	وسّع- مدّد
Elevator	مصعد- رافع	Extinguisher	مطفأة حريق

(F)

File, coarse	مبرد خشن	Feeder line	خط مغذ (كهرباء)
File, dead smooth	مبرد قطيفة	Feeder panel	لوحة تغذية (كهرباء)
File, flat	مبرد مسطح	Fastening screw	مسمار ربط قلاووظ
Feed pump	مضخة التغذية	An, exhaust	مروحة طاردة
Feeding line	خط تغذية	Fan	مروحة
File engine	سيار إطفاء	Fail	أخفق- عطل- إنهار
Fire escape	هروب من النار	Face-piece	قناع
Fire extinguisher	مطفأة حريق	Face lathe	مخرطة تسوية
Fire hose	خرطوم حريق	Factor of safety	عامل الأمان
Fire man	جندي إطفاء	Flute	سنن
Fire prevention	منع الحرائق	Fluting	تسنين

(F)

Fire protection	الوقايـــة مـــن الحريق	Focal	بؤرة
Fire pump	مضـــخة إطفـــاء الحريق	Force	قوة
Fire risk	خطر الحريق	Fork	شوكة-شعبة
Fire surface	ســطح التســخين (غلايات)	Fork end	نهاية متشعبة
Flame	لهب	Formica	فورمايكا
Flame trap	مصيدة لهب	Founding	سباكة
Flex	ثني- إنثناء	Founder	عامل مسبك
Flexible	قابل للانثناء	Fragile	هش
Float	عوامة	Frame	هيكل-إطار
Flow	إنسياب	Friction	إحتكاك
Fluffy	ذو وبر- موبَّر	Fuel	وقود
		Fuel inlet	مدخل الوقود
		Fusion	إنصهار-إندماج

(G)

Galvanized	مجلفن (بالزنك)	Gland ring	حلقة حشو
Galvanometer	جلفانوميـــــتر (كهرباء)	Glass wool	صوف زجاجي
Gang driller	مثقب	Glue	غراء
Gang saw	مناشير جماعية	Glue pot	وعاء الغداء
Garage	جراج	Grader	مدرجة
Gas	غاز	Gradient	تدرج
Gas detector	كاشف الغاز	Graver	حفار
Gas valve	حمام غاز	Graving tool	أداة حفر
Gas furnace	فرن بالغاز	Grease	شحم
Gas mask	قـــناع واق مـــن الغاز	Grease lubricator	مشحمة
Gas pliers	زرديـــة مواسـير الغاز	Greasing	تشحيم

(G)

Gas regulator	منظم الغاز	Grind	جلخ-طحن-سن
Gas welding	الحام بالغاز	Griuding machine	جلاخة
Gauze wire	سلك تشابكي (نسيج)	Grip	كلابة-قبضة
Gear box	صندوق تروس (مسننات)	Grip wrench	مفتاح ربط
Geared pump	مضخة تروس	Grooved	مخرز-مسنن
Gear shaft	عامود التروس	Groved rolls	درافيل مسننة
Generating unit	وحدة توليد	Grooving machine	ماكينة تسنين
Generator	مولد كهربائي	Ground cable	كابل أرضي
Geometric	هندسي	Ground coil	ملف أرضي
Geometry	علم الهندسة	Ground floor	الدور الأرضي
Girdle	حزام-منطقة	Ground water	مياه أرضية
Gland	جلبة حشو	Gun, lubricating	مشحمة
		Gypsum	جبس

(H)

Hack saw	منشار معدن	Heater	مسخن
Hack blade	نصل منشار معدن	Heater, water	سخان مياه
Half hatchet	بليطة	Heat exchange	مبادل حراري
Half life	نصف العمر (كهرباء)	Heat insulation	عزل حراري
Half round	أجنة نصف دائرية	Heat proof	ضد الحرارة
Hammer	مطرقة (شاكوش)	Heat regulator	منظم الحرارة

(H)

Hammer, claw	مطرقة مخلبة (شاكوش بكماشة)	Heavy fuel	وقود ثقيل
Hand break	فرامل يدوية	Heavy oil	زيت ثقيل
Hand drill	مثقاب يدوي	Heavy water	ماء ثقيل(كيماء-إشعاع)
Hand pump	مضخة يدوية	Hedge	سياج
Hand saw	منشار يدوي	Helix	حلزون- لولب
Hand scraper	مكشطة يدوية	Helmet	خوذة
Hand shears	مقص يدوي	Hermetic	محكم الغلق-السد
Hand spike	عقلة يدوية	Hew	قطـــع بالفـــأس-حفر - فحت
Hank	لفة	High potential	جهـــد عالــــي (كهرباء)
Hard	صلب ـ صعب	Hing	مفصّلة
Hard board	فير مضغوط	Hitch	عقدة ـ عقلة
Hardness	صلابة ـ صلادة	Hoist	رفع ـ فرد
Hard wood	خشـــب صــــلد (زان)	Hoisting motor	موتور رفع
Hazard	خطــــــــورة-مخاطرة	Hood	غطاء
Headgear	غطاء للرأس	Hook	خطّاف
Headless screw	مسمار غاطس	Hopper	قـــادوس قمعـــي الشكل
Heat	حرارة-سخونة	Hours run	ساعات التشغيل
Heat coil	ملف حراري	Hydraulic	أيدروليكي.

(I)

Ignite	أشعل	Intiate	بدأ-شرع
Ignition	إشعال ـ إيقاد	Inject	حقن
Illuminate	أضاء	Injection	حقن-حقنة
Immersion	تغطيس-غمر	Inlet	مدخل-دخول
Impeller	دفاعة	Input	دخْل ـ مدخلات

(I)

Incline	مائل	Insulate	عزل
Incubate	حصَّن	Intense	شديد-حاد
Incubator	حضَّان- حاضن	Intensive	مركز
Indicator	مبيِّن-تدليل- كاشف	Intermit	قطع-تقطع
Industrial	صناعي	Interruption	قطع-إنقطاع
Inert	خامد- خامل- باطل	Invent	إخترع
Infra-red	دون- تحت الحمراء	Invention	إختراع
Inhibitor	مانع- مثبِّط	Invert	عكس- قلب
		Isotonic	متعادل- التوتر

(J)

Jack	مرفاع- مقبس	Joint	وصلة - مفصل
Jet	نافورة - منفث	Joule	جول (كهرباء)
Jet pump	مضخة نافورية - نفاثة	Junction	موص - توصيل

(K)

Keyboard	لوحة مفاتيح	Knife file	مبرد سكين
Kit	مجموعة- مهمات- طقم- صندوق أدوات	Knob	مقبض
Knead	عجن	Knock	خبط- دق- قرع
		knot	عقدة-عقَد

(L)

Labour	عمل	Lever arm	ذراع الرافعة
Lace	شريط ـ رباط	lift	رفع ـ مصعد
Ladder	تسليم	Limb	طـرف-عضـو-فرع كبير
Lag	غلف ـ تخلف	Limp	عرج ـ لين
Lamella	طبقة ـ شريحة	Linear	خطي ـ طولي
Laminate	مكون من رقائق	Link	وصـل ـ تواصل ـ صلة
Lap	طـوي ـ لـف ـ ركب	Linkage	وصلة
Lake	مخرطة	Load	حمـل- تحمـيل- شحنة
Lathe, drill	مخرطة ثقب	Lobby	بهو
Lattice	شبكة ـ حصيرة	Lock	قفل-عائق
Laundry	مغسل ـ غسيل	Loose pulley	بكرة سائبة
Lever	ذراع	Lubricate	زيت شحّم

(M)

Machine	ماكينة (آلة)	Mechanism	ميكنة (آلية)
Magnetic	مغناطيسي	Metal	معدن
Maintenance	صيانة	Microwaves	موجات قصيرة
Monometer	مانوميتر	Milling	طحن
Marking	علامة	Motor	موتور
Material handling	تداول المواد	Moulding	تشكيل

(N)

Noise	صـــــــوت (ضوضاء)	Nut	صامولة

(O)

Opener	فتاحة	Ovens	أفران
Operation	عملية	Overhaul	عمرة شاملة
Oscillation	ذبذبة (اهتزاز)		

(P)

Paint	دهان	Pressure	ضغط
Passage	ممر	Prevention	يمنع ـ يقي
Photometer	فوتوميتر	Preventive maintenance	صيانة وقائية
Pipe	ماسورة ـ أنبوبة	Prime motor	موتور رئيسي
Plant	وحدة (مصنع)	Process	تصنيع
Platform	رصيف (منصة)	Production	إنتاج
Pneumatic	نيوماتيكي	Psychometric chart	خريطة سيكومترية
Precaution	احتياطيات	Pulley	طنبور
Press	يضغط ـ يكبس	Pump	طلمبة
		Punching	يخرم ـ تخريم

(R)

Rail	قضبان حديدية	Refrigerant	سائل تبريد
Rail way	سكك حديد	Repair	إصلاح
Radiation	إشعاع	Resistance	مقاومة
Radius	نصف القطر	Ring	حلقة
Ramp	رصيف تحميل	Roller	درفيل أسطواني
Rankine	رانكن (درجة حرارة)		

(S)

Safety	أمان	Spark	شرارة
Safety precautions	إحتياطات أمان	Specification	خـــــواص ـ مواصفات
Scaffold	سقالة	Solar energy	طاقة شمسية
Screens	غرابيل	Spool	مسلك
Screw	بريمة (حلزوني)	Spring	ياي ـسوستة
Screw conveyor	ناقل بريمي	Stacking	رص
Sewing	حياكة	Stamping	ختم
Silo	سيلو (صومعة)	Steaming	تبخير
Size	حجم	Store	تخزيـــــــن (مخزون)
Slip	تزحلق (انزلاق)	Stress	جهد (إجهاد)
Slip-form	شدات متزحلة	Structure	تركيب ـ منشأ
Soaking	تشرب	Suction	شفط
Sound	صوت	Surface	سطح
		Switch	مفتاح كهربائي

(T)

Tank	تانك (مستودع)	Transformer	محول
Technology	تكنولوجي	Transfer	انتقال
Temperature	حرارة	Transport	نقل
Thermal conductivity	توصيل حراري	Trough	حوض
Thermocouple	ثرموكـــــبل (مـــــزدوج حراري)	Truck	سيارة
Thermometer	ترمومتر	Turbine	تربين
Tool	عدة	Turbulent	اضطرابي

(U)

Unit	وحدة	Unloading	تفريغ

(V)

Valve	صمام	Vessel	وعاء
Vapour	بخار	Vibration	اهتزاز
Vat	وعاء كبير للسوائل	Viscosity	لزوجة
Velocity	سرعة	Voltage	فولت
Ventilation	تهوية	Vortex	دوامات

(W)

Wraping	التفاف-التواء-لف	Welding	لحام
Washing	غسيل	Work place	مكان عمل
Washing machine	جهاز غسيل	Workshop	ورشة
Wedge	دسرة	Wrench	مفتاح ربط صواميل
Weight	وزن		

المراجع العربية

عطا بيكون (١٩٨٨م)

إصلاح الآلات الكهربائية – الناشر : دار مير – موسكو.

فتحي محمد صالح (١٩٨٦م)

السباكة المنزلية والأعمال الصحية – الناشر : مكتبة ابن سينا – مصر.

محمد عبد المجيد نصار (غير محدد)

الأمان الصناعي – الناشر: مؤسسة الأهرام.

مصطفي كمال مصطفي (١٩٩٠)

هندسة تصنيع الأغذية – الناشر: عالم الكتب – القاهرة.

نشأت السيد مرتضي وآخرون (١٩٩٨م)

تشغيل آلات – الناشر : وزارة التربية والتعليم.

المراجع الأجنبية

- **Allais, I and Avre2, F. (2001)**
Analysis of heat transfer ...., Journal of Food Engineering (41)1,37 47

- **Jardine, A.K.S (1973)**
" Maintenance, Replacement and Reliability", Pitman Publ., London.

- **Morrison, A. (1981)**
Storage and Control of Stock " , 3rd ed., Pitman Books Ltd., Great Britain.

- **Oberman, Ya (1988)**
" Material Handling " ,Mir Pull., Moscow

- **Schubert, R.C and Ryan, L.D. (1981)**
Fundamentals of Solar Heating " , Printice – Hall, Inc. New Jersey.

فهرس الكتاب